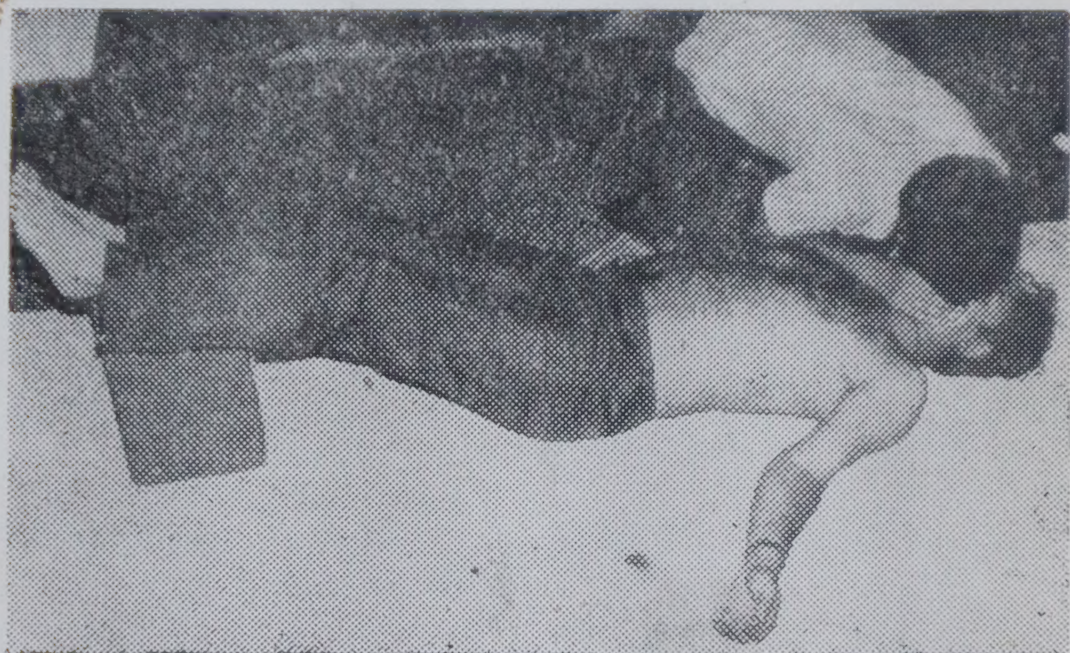
ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ



ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಆರೋಗ್ಯವೇ ಭಾಗ್ಯ

ಅಕ್ವೇರಿಯಂ

ಸಸ್ಯ ತಳಿ ಸುಧಾರಣಾ ವಿಧಾನಗಳು

ಮಾಸಪತ್ರಿಕೆ ಸಂಪುಟ 9 ಸಂಚಿಕೆ 9 ಮಾರ್ಚ್ 1985 1 ರೂ.

ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ

ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳ ಒಂದನೆಯ ದಿನಾಂಕದಂದು ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತದೆ.
ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ : ಹನ್ನೆರಡು ರೂಪಾಯಿಗಳು
ಲೇಖನಗಳು, ಚಂದಾ, ಜಾಹೀರಾತು ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ವಿವರಗಳಿಗೆ :
ನಿರ್ದೇಶಕ, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ
ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಜ್ಞಾನಭಾರತಿ, ಬೆಂಗಳೂರು–560 056
ಇವರೊಂದಿಗೆ ವ್ಯವಹರಿಸಿ.

ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ

ಸಂಪುಟ 9 ಸಂಚಿಕೆ 9 ಮಾರ್ಚ್ 1985

ಈ ಸಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ

ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆ

ಡಾ. ಎಸ್. ಬಿ. ವಸಂತ ಕುಮಾರ್

ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅಪಘಾತಗಳು ಅನಿವಾರ್ಯವೇನಲ್ಲ ಯಂತ್ರಯುಗದ ಮಾನವನ ತೀಕ್ಷ್ಣ ಚಲನವಲನದ ಹವಣಿಕೆ ತಪ್ಪಿಸಬಹುದಾದ ಅನೇಕ ಅಪಘಾತಗಳಿಗೆ ಎಡೆ ಮಾಡಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ ಎಂದರೆ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು. ಕೆಲವು ಅಪಘಾತಗಳು ಪ್ರಾಣಾಂತಿಕವಾಗುವಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ತೀವ್ರವಾಗಿರುವುದು ದುರ್ದೈವ. ಆದರೆ ಅಪಘಾತಕ್ಕೊಳಗಾದವರಿಗೆ ದೊರೆಯಬಹುದಾದ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾದರೂ ಅಗತ್ಯವೆನಿಸುವ ತಕ್ಷಣದ ನೆರವು ಪ್ರಾಣ ಉಳಿಸಬಲ್ಲುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ವಾಹನದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವಾಗ, ಬೆಂಕಿಯಿಂದ, ನೀರಿನಿಂದ ಅಪಘಾತಗಳಾಗುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅನುಭವ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಯಗೊಂಡವರಿಗೆ ಆಗಿರುವ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಅರಿಯುವುದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಅದೇ ರೀತಿ ನೆರವು ನೀಡುವಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಮಗ್ನರಾಗುವುದೂ ತಡವಿಲ್ಲದೆ ಆಗಬೇಕು.

ಬಹಳ ಬಿರುಸಿನ ಓಡಾಟದ ವಾಹನಗಳಿಂದ ಕಿಕ್ಕಿರಿದ ಜನಸಂದಣಿ ಇರುವ ಅಗಲವಿಲ್ಲದ ರಸ್ತೆಗಳಲ್ಲಿ ಓಡಾಡುವ ವಾಹನಗಳಿಂದ, ಚಾಲಕ ಮದ್ಯಪಾನ ಹವ್ಯಾಸಿಯಾಗಿ ವಾಹನ ನಡೆಸುವುದರಿಂದ, ವಾಹನಗಳನ್ನು ಚಾಲನ ಯೋಗ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳದಿರುವುದರಿಂದ ವಾಹನ ಅಪಘಾತಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಜೊತೆಗೆ ರಸ್ತೆಯ ಶಿಸ್ತನ್ನು ಪಾಲಿಸದೆ ನಡೆಯುವ ಪಾದಚಾರಿಗಳೂ ಸಹ ಅಪಘಾತಕ್ಕೆ ತಾವು ತುತ್ತಾಗುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ವಾಹನದೊಳಗಿರುವವರಿಗೆ ಮತ್ತು ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದವರಿಗೆ ಗಾಯಗಳಾಗಲು ಕಾರಣರಾಗುತ್ತಾರೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇವು ರಸ್ತೆ ಅಪಘಾತಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವಲ್ಲಿ ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು.

ಗಾಯಗೊಂಡ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ದೇಹದಿಂದ ರಕ್ತ ಧಾರಾಕಾರವಾಗಿ ಹರಿಯುತ್ತಿರಬಹುದು; ಮೂಗು, ಕಿವಿ ಬಾಯಿಗಳಿಂದಲೂ ರಕ್ತ ಬರುತ್ತಿರಬಹುದು. ರಕ್ತ ಕಂಡರೆ ಕೆಲವರು ಮೂರ್ಛೆ ಹೋಗುವುದುಂಟು. ರೋಗಿ ಅಪಘಾತಕ್ಕೊಳಗಾದವನು ಸತ್ತಿರುವನೋ ಎನ್ನುವಂತೆ ತೋರಬಹುದು. ಇದು ಅಘಾತದ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ದೃಶ್ಯವನ್ನು ಕಂಡ ತಕ್ಷಣ ನೆರವಾಗಲು ಯಾರೂ ಪೂರ್ವ ಸಿದ್ಧತೆಯಿಂದ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವರು ಧೃತಿಗೆಟ್ಟು ಏನು ಮಾಡಬೇಕೆಂಬುದು ತೋಚದೆ ತಬ್ಬಿಬ್ಬಾಗುವುದು ವಾಸ್ತವ. ಏನೇ ಇರಲಿ, ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಎದುರಿಸಬೇಕು. ಅಪಘಾತಕ್ಕೊಳಗಾದವನನ್ನು ಆದಷ್ಟು ಬೇಗ ಮಟ್ಟವಾದ ಬಯಲಿಗೆ ಸಾಗಿಸಬೇಕು. ರೋಗಿಯ ನಾಡಿ ನೋಡಲು ಒಬ್ಬರು ಮುಂದಾದರೆ ಮತ್ತೊಬ್ಬ ರೋಗಿಯ ಬಾಯಿ ಬಿಡಿಸಿ ಅಲ್ಲಿ ರಕ್ತ, ಜೊಲ್ಲು, ಜೊಲ್ಲು ಸೇರಿದ ನೊರೆ ಅಂತಹದ್ದೇನಾದರೂ ಇದ್ದರೆ ಬೆರಳು ಹಾಕಿ ತೆಗೆಯಬೇಕು. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮುರಿದುಕೊಂಡ ಹಲ್ಲುಗಳೂ ಗಂಟಲಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿ ಹಾಕಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಉಂಟು. ಇದನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಸಿಗುವಂತಿದ್ದರೆ ಮುರಿದ ಹಲ್ಲುಗಳ ತುಣುಕುಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಲು ಮರೆಯಬಾರದು. ಅಪಘಾತಕ್ಕೊಳಗಾದವನ ಕುತ್ತಿಗೆಯನ್ನು ನೇರವಾಗಿಟ್ಟು ದವಡೆಯನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಎತ್ತಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಉಸಿರುನಾಳಕ್ಕೆ ಏನಾದರೂ ಅಡ್ಡಿ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ರೋಗಿಯ ತಲೆಯ ಹತ್ತಿರ ಬಲಮಗ್ಗುಲಿಗೆ ಕುಳಿತು ಅವನ ಬಾಯಿ ಬಿಡಿಸಬೇಕು. ಬಲಗೈಯಿಂದ ಈ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬಹುದು. ಎಡಗೈಯಿಂದ ರೋಗಿಯ ಮೂಗು ಮುಚ್ಚಿ ಸಹಾಯಕನು ತನ್ನ ಬಾಯನ್ನು ರೋಗಿಯ ಬಾಯಿಗೆ ಹಚ್ಚಬೇಕು. ಒಂದು ಪಕ್ಷ ಬಾಯಿ ಬಿಡಿಸುವುದು ಕಷ್ಟವಾಗಿ ಕಂಡುಬಂದರೆ ಬಾಯನ್ನು ಬಲಗೈ ಬೆರಳುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ ಸಹಾಯಕ ರೋಗಿಯ ಮೂಗಿನ ಮೂಲಕವೂ ಉಸಿರು ಕೊಡಬಹುದು. ಸಹಾಯಕ ತನ್ನ ಬಾಯಿಂದ ರೋಗಿಗೆ ಉಸಿರುಬಿಡಬೇಕು. ಹೀಗೆ ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ 18–20 ಬಾರಿ ಉಸಿರು ಕೊಡುತ್ತಾ ಹೋಗಬೇಕು. ಸಹಾಯಕ ತಾನು ಬಿಟ್ಟ ಉಸಿರು ರೋಗಿಯ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳನ್ನು ತಲುಪಿದಂತೆಲ್ಲ ರೋಗಿಯ ಎದೆ ಉಬ್ಬುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು. (ಚಿತ್ರ ನೋಡಿ) ಪ್ರತಿ ಸಾರಿ ಉಸಿರುಬಿಡುವ ಮೊದಲು ಸಹಾಯಕ ತನ್ನೊಳಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಜಾಸ್ತಿ ಎಳೆದುಕೊಂಡು ನೆರವು ನೀಡಬೇಕು. ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಈ ರೀತಿ ಬಾಯಿಂದ ಬಾಯಿಗೆ ಉಸಿರಾಟ ಮಾಡಿಸುವಾಗ ಸಹಾಯಕ ತನ್ನೆಲ್ಲ ಉಸಿರನ್ನೂ ಬಿಡಬಾರದು.



ಚಿತ್ರ 1 : ಬಾಯಿಂದ ಬಾಯಿಗೆ ಉಸಿರು ಕೊಡುವ ವಿಧಾನ. ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಎತ್ತರಿಸುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು.



ಚಿತ್ರ 2 : ಚಿಕ್ಕ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಪ್ರಾಣದಾಯಿ ಉಸಿರು ಕೊಡುವಾಗ ಸಹಾಯಕ ತನ್ನ ಅಗಲ ಬಾಯಿಂದ ಮಗುವಿನ ಮೂಗು ಮತ್ತು ಬಾಯನ್ನು ಆವರಿಸಿಕೊಂಡು ಉಸಿರುಕೊಡಬೇಕು.

ಮಗುವಿನ ಬಾಯಿ ಸಣ್ಣದಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಮೂಗು ಮುಚ್ಚದೆ ಮೂಗನ್ನೂ ಸಹಾಯಕನ ಬಾಯೊಳಗೇ ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡು ಉಸಿರು ಕೊಡಬಹುದು.

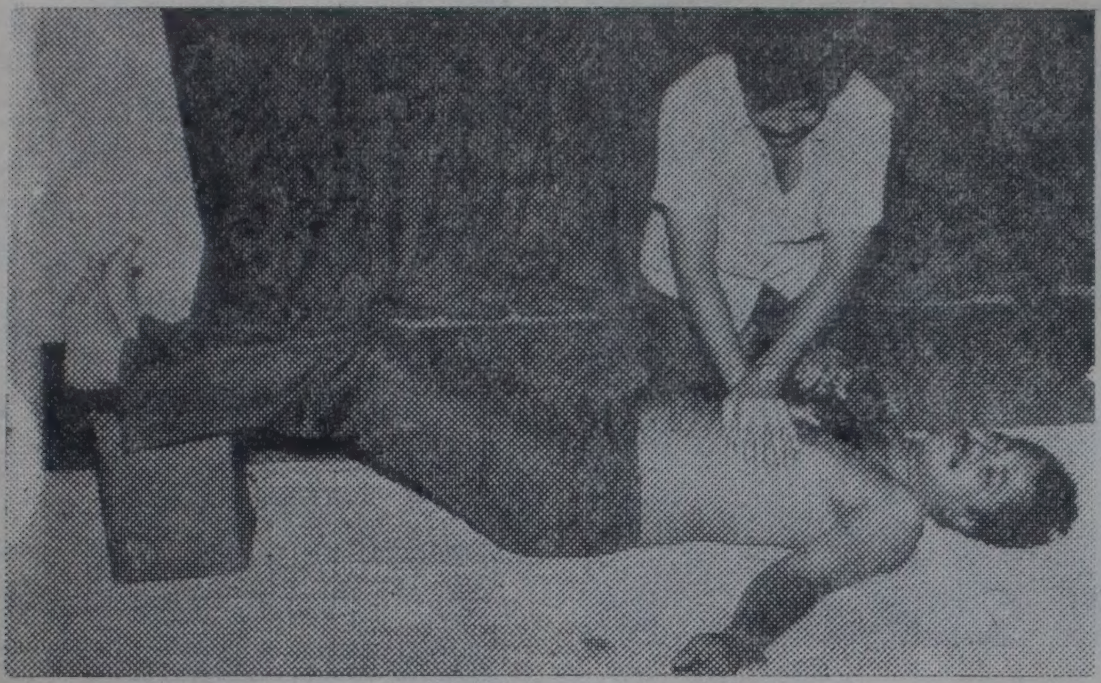
ಅಪಘಾತಕ್ಕೊಳಗಾದವರಿಗೆ ಉಸಿರಾಟ ನಿತ್ರಾಣ ಅಥವಾ ಅಸಾಧ್ಯತೆ ಆಗುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ರಕ್ತ ಸಂಚಾರಕ್ಕೂ ಅಡ್ಡಿಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹೃದಯ ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ಬಡಿದುಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ವಿಫಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನೇ ಹೃದಯ ಸ್ತಂಭನ ಎನ್ನುವುದು. ಎದೆಯ ಏರಿಳಿತ ಮತ್ತು ನಾಡಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಮತ್ತು ಹೃದಯ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿವೆಯೆ ಇಲ್ಲವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅರಿಯಬಹುದು. ನಾಡಿ ಇಲ್ಲ ಎಂದಾಕ್ಷಣ ಹೃದಯವನ್ನು ಪುನಃ ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬೇಕು.

ಇದು ಹೇಗೆ? ಹೃದಯ ಇರುವ ಜಾಗವನ್ನು ಅರಿತಿರಬೇಕು. ಹೃದಯದ ಬಹುಭಾಗ ಎದೆಯ ನಡು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇದೆಯಾದರೂ ರಕ್ತವನ್ನು ಒತ್ತಿ ತಳ್ಳುವ ಭಾಗ ತುಸು ಎಡಕ್ಕಿದೆ (ಚಿತ್ರ 3). ನೀವು ಜೀವದಾನ ಮಾಡಬಹುದಾದ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದು ಸೆಕೆಂಡೂ ವ್ಯಯವಾಗದಂತೆ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತರಾಗಬೇಕು. ರೋಗಿಯನ್ನು ಮಟ್ಟವಾದ ಜಾಗಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಿ. ಮಂಚದ ಮೇಲಿದ್ದರೆ ನೆಲದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಇಳಿಸಿರಿ. ತಲೆದಿಂಬು ಬೇಡ. ಕಾಲುಗಳು ಸುಮಾರು ಎರಡು ಅಡಿಗಳಷ್ಟು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಏಳುವಂತೆ ಇದ್ದದ್ದರಲ್ಲೇ ಏನಾದರೂ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿ. ರೋಗಿಯ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಮಂಡಿಯೂರಿ ಕುಳಿತು ಬಲಗೈ ಮುಷ್ಟಿಯಿಂದ ಹೃದಯ ಇರುವ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಥಟಾರನೆ ಸಾಧಾರಣವಾದ ಒಂದು ಗುದ್ದು ಹಾಕಿರಿ (ಚಿತ್ರ 3.) ಕೆಲವು ಸೆಕೆಂಡುಗಳ ನಂತರ ನಾಡಿ ನೋಡಿರಿ. ನಾಡಿ ಆಡುವುದು ಕಂಡುಬಂದರೆ ಹೃದಯ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ತೊಡಗಿದೆ ಎಂದರ್ಥ. ಈ ತೆರನಾದ ಗುದ್ದು ಹೃದಯದ ಸ್ಥಗಿತತೆಯನ್ನು ಅಳಿಸಬಲ್ಲ ಪ್ರಚೋದನೆಯಾಗಬಲ್ಲದು. ಈ ಪ್ರಯತ್ನ ಫಲಕಾರಿಯಾಗಲಿಲ್ಲ ಎಂದು ಕಂಡು ಬಂದರೆ ಎದೆಯನ್ನೇ ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ ಕನಿಷ್ಟ 60 ಬಾರಿಯಂತೆ ಅದುಮುವುದು ಮತ್ತೊಂದು ಮಾರ್ಗ.



ಚಿತ್ರ 3 : ಎದೆಯ ಎಡಭಾಗ ಮೇಲೆ (ಹೃದಯ ಇರುವ ಜಾಗ) ಥಟಾರನೆ ಕೊಡುವ ಸಣ್ಣ ಗುದ್ದು ನಿಂತ ಹೃದಯವನ್ನು ಪುನಃ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವಂತೆ ಪ್ರಚೋದಿಸಬಲ್ಲುದು.

ಎದೆಯ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚಪ್ಪಟೆಯಾದ ಮೂಳೆಯೊಂದಿದೆ. ನಿಮ್ಮ ಎದೆಯ ನಡುಗೆರೆಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ತುದಿ ಬೆರಳನ್ನು ಒತ್ತಿ ಕೆಳಸಾಗಿರಿ. ಅಲ್ಲಿ ತುಸು ಬಾಗುವಂತಹ ಮೂಳೆ ಭಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಜಾಗದಿಂದ ಎಡಭಾಗದ ಎದೆಯ ಮೇಲೆ ನಿಮ್ಮ ಹಸ್ತ ಊರಿದರೆ ಅದು ಹೃದಯದ ಮೇಲಿದೆ ಎಂದರ್ಥ. ರೋಗಿಯ ಬಲಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಮಂಡಿ ಮೇಲೆ ಕುಳಿತು ಬಲಹಸ್ತವನ್ನು ಹೃದಯದ ಮೇಲೆ ಇಟ್ಟು ಎಡಹಸ್ತವನ್ನು ಬಲಹಸ್ತದ ಮೇಲೆ ಇಡಿರಿ. ರೋಗಿಯ ಎಡ ಅಥವಾ ಬಲ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ದೊಗ್ಗಾಲು (ಮಂಡಿ ಮೇಲೆ) ಹಾಕಿ ಕುಳಿತಿರುವ ನಿಮ್ಮ ಶರೀರದ ಭಾರವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಎದೆಯನ್ನು ಒತ್ತಿರಿ. ನಂತರ ಬಿಡಿರಿ. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವಾಗ ಎದೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಒತ್ತಲ್ಪಡಬೇಕು ಅರ್ಥಾತ್ ನಿಮ್ಮ ಹಸ್ತದ ಒತ್ತುವಿಕೆ ಹೃದಯವನ್ನು ಒತ್ತಬೇಕು. ಈ ಕೃತಕ ಒತ್ತುವಿಕೆ ಹೃದಯ ಪ್ರಾಕೃತಿಕವಾಗಿ ಮಾಡುವ (ರಕ್ತವನ್ನು ಒತ್ತಿ ತಳ್ಳುವ) ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರಬೇಕು. ಏತನ್ಮಧ್ಯೆ ಮತ್ತೊಬ್ಬ ಸಹಾಯಕ ಬಾಯಿಂದ ಬಾಯಿಗೆ ಉಸಿರುಕೊಡುವ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಬೇಕು. ಹೆಚ್ಚು ಮಂದಿ ಇದ್ದಲ್ಲಿ



ಚಿತ್ರ 4 : ನೆರವು ನೀಡಬೇಕಾದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರೆ ಇದ್ದಾಗ ಉಸಿರು ಕೊಡುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ 8–10 ಬಾರಿ ಹೃದಯವನ್ನು ಎದೆಯ ಮೇಲಿಂದ ಒತ್ತಿ ನಂತರ ಉಸಿರು ಕೊಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬೇಕು.

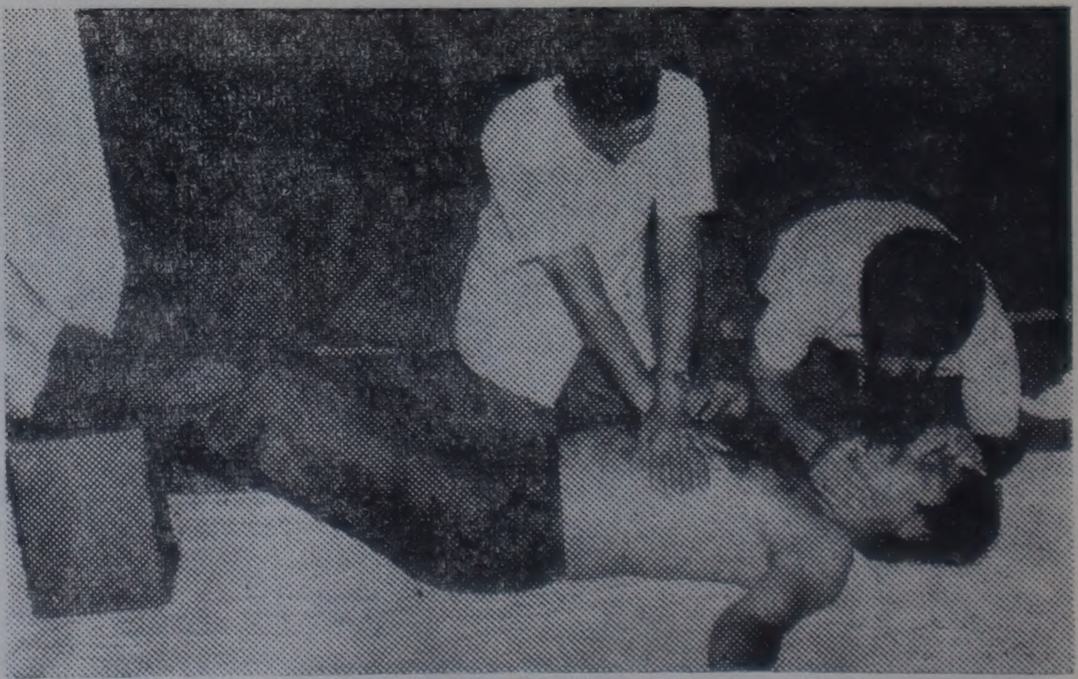
ರೋಗಿಯನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ದೊರೆಯಬಲ್ಲ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಸಾಗಿಸುವ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಮೊದಲಾಗಬೇಕು. ಒಂದು ಪಕ್ಷ ಒಬ್ಬರೇ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಹತ್ತು ಸಾರಿ ಹೃದಯವನ್ನು ಒತ್ತಿದ ನಂತರ ತಕ್ಷಣ ಒಂದು ಸಾರಿ ಬಾಯಿಂದ ಬಾಯಿಗೆ ಉಸಿರುಕೊಡಬೇಕು. ಈ ಪ್ರಯತ್ನ ಅಥವಾ ಹೋರಾಟವನ್ನು ಕೆಲವು ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲೇ ನಿಲ್ಲಿಸಬಾರದು. ನಿಲ್ಲಿಸಲು ಆಧಾರವಾಗಬಲ್ಲ ಅಂಶ ಎಂದರೆ ರೋಗಿಯು ಉಸಿರಾಡುವಂತಾಗುವುದು ಮತ್ತು ನಾಡಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅರಿಯುವಂತಾಗುವುದು. ಹೀಗಾಗಲಿ, ಬಿಡಲಿ ಕನಿಷ್ಠ 30 ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ನಿರಂತರವಾದ ಈ ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡಲೇಬೇಕು. ಇದರಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕ ಸೋಲು, ಬಳಲುಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸುವಂತಿಲ್ಲ.

ತಲೆಗೆ ಪೆಟ್ಟು ಬಿದ್ದಿದ್ದರೆ ಅಂತಹವರು ಈ ಮಧ್ಯೆ ವಾಂತಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಆಗ ಮುಖ್ಯವನ್ನು ಒಂದು ಪಕ್ಕಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿಸಿ ಗಂಟಲನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛ ಮಾಡಬೇಕು. ತಲೆಗೆ ನೀರು ತಟ್ಟುವುದು ಕೆಲವರ ಆತುರ. ಆದರೆ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ತಕ್ಷಣ ನೀರು ಕುಡಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಬಾರದು.

ಮೂಳೆ ಮುರಿದಿದ್ದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಗಾಬರಿ ಬೀಳುವಂತಹದ್ದೇನಿಲ್ಲ. ಮುರಿದ ಮೂಳೆ ಚರ್ಮದಿಂದ ಹೊರಗೆ ಬಂದಿದ್ದರೆ, ಅಲ್ಲಿಂದ ರಕ್ತ ಹರಿಯುತ್ತಿದ್ದರೆ ಸಿಕ್ಕಿದ ಎಂತಹದಾದರೂ ಒಂದು ಹಲಗೆ ಅಥವಾ ರಟ್ಟಿನ ಮಡಿಕೆಯ ಆಧಾರ ಕೊಡಬೇಕು. ರಕ್ತ ಹರಿಯುತ್ತಿರುವ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಬಟ್ಟೆಯ ಪಟ್ಟಿ ಕಟ್ಟಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ರಕ್ತ ಸೋರುವುದು ನಿಂತು ಪ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಅಪಾಯ ತಪ್ಪುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಮುರಿದ ಕೈ ಅಥವಾ ಕಾಲನ್ನು ಹಲಗೆಗೆ ಬಟ್ಟೆಗಳ ಮೂಲಕ ಕಟ್ಟಿ ಅಲುಗಾಡದಂತೆ ಇಡಬೇಕು. ಒಂದು ಕಾಲು ಸೊಟ್ಟಾಗಿ ಕಾಣುವಂತೆ ಮುರಿದು, ಇನ್ನೊಂದು ಕಾಲು ಚೆನ್ನಾಗಿದ್ದರೆ ಈ ಕಾಲಿಗೇ ಮುರಿದ ಕಾಲನ್ನು ಬಟ್ಟೆಯಿಂದ ಜೋಡಿಸಿದರೂ ಸೂಕ್ತ.

ಸಣ್ಣ ಪುಟ್ಟ ಗಾಯಗಳಾದರೆ ಸರಿ. ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ತೀರಾ ಗಂಭೀರ ಅನ್ನುವಂತಿದ್ದಾಗ ತಡಮಾಡದೆ ರೋಗಿಯನ್ನು ತಕ್ಷಣ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಸಾಗಿಸಬೇಕು. ಅಪಘಾತದಲ್ಲಿ ಆಗಿರುವ ಮೂಳೆ ಮುರಿತಗಳು ಬೇಗ ತಿಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ರೋಗಿಯನ್ನು ಅತಿಯಾಗಿ ಅತ್ತಿತ್ತ ಎಳೆದಾಡದಂತೆ, ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ನೆರವಿಗೆ ಸಾಗಿಸುವುದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ.

ಬೆಂಕಿಯ ಅಪಘಾತಗಳು ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಆಗುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾದರೂ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಿದರೆ ತಪ್ಪಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ ಸಾಧ್ಯವೇನಲ್ಲ. ಆರೇಳು ವರ್ಷದ ಮಕ್ಕಳು ಮನೆಯೊಳಗೇ ಬೆಂಕಿಯ ಅಪಘಾತಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತಾರೆ. ಕೈಗೆ ಸಿಗುವಂತೆ ಇಡುವ ಬೆಂಕಿಪೊಟ್ಟಣ ಮಕ್ಕಳು ತುತ್ತಾಗುವ ಬೆಂಕಿ ಅಪಘಾತಕ್ಕೆ ಮೊದಲ ಕಾರಣ. ಗೀರಿದಾಗ ಬುರ್ರೆಂದು ಕಾಣುವ ಬೆಂಕಿ ಕಡ್ಡಿಯ ಜ್ವಾಲೆಯ ಮೋಜು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಆಕರ್ಷಣೆಯಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ದೀಪಾವಳಿ ಹಬ್ಬದ ನೆನಪನ್ನು ಮರುಕಳಿಸುವ ಸನ್ನಿವೇಶ ಅವರದಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇಡೀ ಪೊಟ್ಟಣ ಮುಗಿಯುವವರೆಗೂ ಕಡ್ಡಿ ಗೀರಿ ಹಾಕುವುದು ರೂಢಿ. ಉರಿದ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಬಿಸಾಡುವ ಜಾಗದ ಅರಿವು ಅವರಿ



ಚಿತ್ರ 5 : ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡುವಾಗ ಇಬ್ಬರು ಇದ್ದರೆ ಒಬ್ಬರು ಬಾಯಿಂದ ಬಾಯಿಗೆ ಉಸಿರು ಕೊಡಬಹುದು. ಮತ್ತೊಬ್ಬರು ಹೃದಯವನ್ನು ಒತ್ತಬಹುದು. ಉಸಿರು ಕೊಡುವಾಗ ಮೂಗನ್ನು ಮುಚ್ಚುವುದು ಅಗತ್ಯ.



ಚಿತ್ರ 6 : ಬಾಯಿಂದ ಬಾಯಿಗೆ ಉಸಿರು ಕೊಡುವ ಮೊದಲು ಚಿಕ್ಕವರಿರಲಿ, ದೊಡ್ಡವರಿರಲಿ ಕುತ್ತಿಗೆ ಬಾಗಿರದೆ ನೇರವಾಗಿರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದುದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಸಹಾಯಕನ ಬಲಗೈ ಮಗುವಿನ ಹೃದಯದ ಮೇಲಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ತನ್ನ ಅಥವಾ ಗೆಳೆಯರ ಬಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೂ ಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ಬೆಂಕಿ ಕಡ್ಡಿ ಬೀಳಬಹುದು. ಬಟ್ಟೆ ಹತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ಆರಿಸುವ ಭರದಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕೊಡವುತ್ತಾರೆ. ಬೆಂಕಿ ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಸುಟ್ಟ ಗಾಯದ ಪ್ರಭಾವವೂ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬೆಂಕಿಪೊಟ್ಟಣಗಳು, ದೇವರ ಮುಂದೆ ಹಚ್ಚಿಡುವ ದೀಪಗಳು ಮಕ್ಕಳ ಕೈಗೆ ಎಟುಕದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಮುಖ್ಯ.

ಗೃಹಿಣಿಯರು ಒಲೆಯ ಜ್ವಾಲೆಯಿಂದ ತಮ್ಮ ಬಟ್ಟೆಗೆ ಹತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವ ಬೆಂಕಿಯ ಅಪಘಾತಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತಾರೆ. ನೈಲಾನ್, ನೈಲೆಕ್ಸ್ ಮುಂತಾದ ರಾಸಾಯನಿಕದ ಎಳೆಗಳ ಉಡುಪುಗಳಿಂದ ಆದ ಬೆಂಕಿಯ ಬಿಗುವು ತೀವ್ರತರ. ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆಯಂತೆ ಇವು ಉರಿಯುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಜಿನುಗಿದಂತೆ ಗುಡ್ಡಗಾಗಿ ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ತಮ್ಮ ಬಟ್ಟೆಗೆ ಬೆಂಕಿ ತಗುಲಿದ ತಕ್ಷಣ ಚೀರಾಡುತ್ತ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕೊಡುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅನುಭವ. ಇದರಿಂದ ಜ್ವಾಲೆ ಇನ್ನೂ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವಾಗ ತಲೆಗೂ ಬೆಂಕಿ ತಗುಲಿಬಿಡುತ್ತದೆ. ಪಟ್ಟಣ ಮತ್ತು ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಿಗೆ ಮಾಡಲು ಬಳಸುವ ಅನಿಲದ ಸ್ಟೋವ್‌ಗಳು ಮನೆಯ ಬೆಂಕಿಯ ಅಪಘಾತಗಳ ಮೂಲಗಳಾಗಬಲ್ಲವು ಅನಿಲದ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಕವಾಟ ಬಿಗಿ ಇಲ್ಲದೆ ಹೊರಬೀಳುವ ಅನಿಲ ರಾತ್ರಿಯೆಲ್ಲ ಅಡಿಗೆ ಮನೆ ತುಂಬ ತುಂಬಿಕೊಂಡು ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಮಾಮೂಲಾಗಿ ಸ್ಟೋವ್ ಹಚ್ಚಲು ಗೀರಿದ ಕಡ್ಡಿಯಿಂದ ಇಡೀ ಅಡಿಗೆ ಕೋಣೆಯೇ ಬೆಂಕಿ ಹತ್ತಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಂಭವ ಇರುತ್ತದೆ.

ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ದೀಪಗಳು, ಗಂಡಸರು ಎಲ್ಲಿ ಬೇಕೆಂದರಲ್ಲಿ ಆರಿಸದೆ ಒಗೆದ ಬೀಡಿಯ ತುಂಡುಗಳು ಬೆಂಕಿಯ ಅಪಘಾತದ ಮೂಲಗಳಾಗಬಲ್ಲುವು. ಇದೇ ಉದಾಸೀನದಿಂದ ಹುಲ್ಲು ಬಣವೆಗಳು, ಗುಡಿಸಲುಗಳು ಬೆಂಕಿಗೆ ಆಹುತಿಯಾಗುವುದುಂಟು. ಇದರಿಂದ ಪ್ರಾಣಹಾನಿ, ಆಸ್ತಿ ಹಾನಿ ಆಗುತ್ತದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಕೌಟುಂಬಿಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಸಂಕಷ್ಟಗಳ ನೆನಪು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಇರಬೇಕು. ಇವು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದಾದಂತಹ ಅಪಘಾತಗಳು.

ಬೃಹತ್ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಂಕಿಯ ಅಪಘಾತದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಾರಣಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಅಚಾತುರ್ಯಗಳೂ ಮುಖ್ಯವಾದುವು – ಸಿಡಿಮದ್ದು ಕಾರ್ಖಾನೆ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ. ಅನೇಕ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಭಾರೀ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಸಂಚಯದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಯಗಳಾಗುವುದೂ ಸಹ ಬೆಂಕಿಯ ಅಪಘಾತಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬಲ್ಲುದು.

ಬೆಂಕಿಯಿಂದಾದ ಸಾಧಾರಣ ಸುಟ್ಟಗಾಯ ಅಂದರೆ ಕೂದಲುಗಳು ಸುಟ್ಟು, ಮುರುಟಿಕೊಂಡು ಚರ್ಮ ಕೆಚ್ಚಗಾಗಿದ್ದರೆ ದೊಡ್ಡ ತೊಂದರೆ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸುಟ್ಟ ಭಾಗವನ್ನು ತಣ್ಣೀರಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ದುವುದರಿಂದ ಸಮಾಧಾನ ಆಗುತ್ತದೆ. ತೀವ್ರತರ ಸುಟ್ಟಗಾಯಗಳಿಂದ ಆಘಾತ ಆಗುವ ಸಂಭವಇರುತ್ತದೆ. ಇದು ದೇಹದ ಎಷ್ಟು ಭಾಗ ಚರ್ಮ ಸುಟ್ಟಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಚರ್ಮ



ಚಿತ್ರ 7 : ಮಗುವಿಗೆ ಉಸಿರಾಟ ನೀಡುವಾಗ ಅಗತ್ಯ ಬಿದ್ದಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬನೇ ಸಹಾಯಕ ಹೃದಯವನ್ನು ಒತ್ತುವ ಕ್ರಮ. ಸಹಾಯಕನ ಎಡಗೈ ಮಗುವಿನ ಕುತ್ತಿಗೆಯನ್ನು ನೆಟ್ಟಗೆ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಬಾಯಿ ಉಸಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಬಲಗೈ ಹೃದಯವನ್ನು ಒತ್ತುತ್ತದೆ.

ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಬಹು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಹಾಗೂ ಬಹು ದೊಡ್ಡ ಅಂಗ. ಸುಟ್ಟ ಚರ್ಮದ ವಿಸ್ತಾರ ಜಾಸ್ತಿ ಇದ್ದು, ಸುಡಿಕೆಯ ಆಳ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಜೀವಕ್ಕೆ ಅಪಾಯ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಚರ್ಮದ ಸುಡಿಕೆ ಮಾತ್ರವೇ ಅಲ್ಲದೆ ಬೆಂಕಿಯ ಜ್ವಾಲೆ ಮೂಗು ಮತ್ತು ಬಾಯಿಯನ್ನೂ ಸುಡುತ್ತದೆ. ಜ್ವಾಲೆ ಏಳುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಚೀರಾಡಲು ವಿಶಾಲವಾಗಿ ತಮಗರಿವಿಲ್ಲದಂತೆಯೆ ಅಗಲವಾಗಿ ತೆರೆದ ಬಾಯಿಂದ ಉರಿಯ ಜ್ವಾಲೆ ಬಾಯಿ ಮೂಗುಗಳನ್ನು ಸುಡುತ್ತದೆ ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ಜ್ವಾಲೆಯ ಪ್ರಭಾವ ಗಂಟಲು ಮತ್ತು ಉಸಿರುನಾಳಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇದ್ದವರಿಗೆ ಬಾಯಿಂದ ಬಾಯಿಗೆ ಉಸಿರು ನೀಡುವ ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ತುರ್ತಾಗಿ ನಡೆಯಬೇಕು.

ಬಟ್ಟೆಗೆ ಬೆಂಕಿ ತಗುಲಿದಾಗ ಓಡಾಡಬಾರದು. ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಹೊರಳುವುದು ಸೂಕ್ತ. ರಗ್ಗು, ಕಂಬಳಿ ಅಥವಾ ಯಾವುದಾದರೂ ದಪ್ಪ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ದೇಹದ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತಬೇಕು. ಹೆಂಗಸರು ತಲೆಗೂದಲನ್ನು ಕೆದರಿಕೊಳ್ಳಬಾರದು. ಮೈಮೇಲಿನ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಬೇಗ ಕಳಚಿ ಹಾಕಬೇಕು.

ತಮ್ಮ ಮಕ್ಕಳ ಬಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಬೆಂಕಿ ಹಚ್ಚಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಕಂಡಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳ ಚೀರಾಡುವಿಕೆಯಿಂದ ಧೃತಿಗೆಡದೆ ತಾಯಂದಿರು ತಕ್ಷಣ ಅವರ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕಿತ್ತು ಎಸೆಯಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಎಸೆಯುವ ಭರದಲ್ಲಿ ಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ಬಟ್ಟೆಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಬೆಂಕಿ ಅಪಘಾತ ಆಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಬಟ್ಟೆ ಕಿತ್ತು ಹಾಕುವುದು ಕಷ್ಟವಾದರೆ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಮಲಗಿಸಿ ರಗ್ಗನ್ನೋ, ಜಮಖಾನವನ್ನೋ, ದಪ್ಪ ಬೆಡ್‌ಶೀಟನ್ನೋ ಅವರ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತಿರಿ. ಜ್ವಾಲೆ ತಕ್ಷಣ ಇಲ್ಲದಾಗುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಸಾಗಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿರಿ.

ಸುಟ್ಟ ಗಾಯಗಳ ಅಪಘಾತ ಬೆಂಕಿಯಿಂದಷ್ಟೆ ಅಲ್ಲದೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ, ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯಿಂದ, ಕ್ಷ–ಕಿರಣಗಳಿಂದ, ಯಂತ್ರಾಗಾರ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಸಿ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಹಬೆಯಿಂದ ಆಗುತ್ತದೆ. ರಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದ ತಕ್ಷಣ ತಣ್ಣೀರನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹಾಕಬೇಕು. ಯಾವ ಔಷಧವನ್ನೂ ಹಚ್ಚದೆ ವೈದ್ಯರೆಡೆಗೆ ಹೋಗಿ ರಾಸಾಯನಿಕದ ವಿವರದೊಂದಿಗೆ ಇತರ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡಬೇಕು. ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಸುಟ್ಟ ಗಾಯ ತಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಅತಿ ಎಂದು ಕಾಣದಿದ್ದರೂ ಕೆಲ ದಿನಗಳ ನಂತರ ಗಾಯ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಸುಟ್ಟ ಗಾಯವಾಗಲಿ ವೈದ್ಯರ ಸಲಹೆ, ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಅಗತ್ಯ.

ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿ ಆಗುವ ಅಪಘಾತಗಳು ಅಪರೂಪವೇನಲ್ಲ. ಮುಂಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ನೀರಿನ ಅಪಘಾತಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು. ಈಜು ಕಲಿತಿರಬೇಕಾದುದು ಅಗತ್ಯ. ಈಜು ಕಲಿತಿದ್ದರೆ ತಾನು ಬದುಕಬಹುದು ಮತ್ತು ಅಪಾಯದಲ್ಲಿರುವವರನ್ನು ಬದುಕಿಸಬಹುದು. ಆತ್ಮಹತ್ಯೆಗೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗುವವರೂ ಇದ್ದಾರೆ. ಇಂತಹ ಹೇಡಿ ಮನಸ್ಸಿನ ಮಂದಿಯನ್ನು ಬದುಕಿಸಲು ಹೋಗುವ ಸಹಾಯಕರು ಬಹಳ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಬೇಕು. ಮುಳುಗಲು ಮನಸ್ಸು ಮಾಡಿ ನಂತರ ಬದುಕಲು ಹವಣಿಸುವ ಈ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಕೈಗೆ ಸಿಕ್ಕಿದ ವಸ್ತುವಿಗೆ ಜಿಗಣೆಯಂತೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಬದುಕಿಸಲು ಹೋದವನು ಕೈಕಾಲು ಆಡಿಸಲೂ ಬಾರದಂತೆ ಮುಳುಗುತ್ತಿರುವವರು ಅಮರಿಕೊಂಡುಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಇತರರ ನೆರವು ಸಿಗುವವರೆಗೆ ಮುಳುಗುತ್ತಿರುವವನನ್ನು ಮುಖ ಮಾತ್ರ ನೀರಿನಿಂದ ಮೇಲ್ಮಟ್ಟಕ್ಕಿರುವಂತೆ ಎತ್ತಿ ಹಿಡಿಯುವುದನ್ನು ಸಹಾಯಕ ಮರೆಯಬಾರದು. ಇದರಿಂದ ಉಸಿರಾಡಲು ನೆರವಾಗುವುದು ಜೀವಕ್ಕೆ ಅಪಾಯವಿಲ್ಲ.

ನೀರಿನಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸಿದ ರೋಗಿಯನ್ನು ತಲೆಕೆಳಗು ಮಾಡಿ ಹಿಡಿದು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಹೊಕ್ಕಳಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಕೈಯಿಂದ ಒತ್ತಬೇಕು. ಜಠರದೊಳಗೆ ಇರಬಹುದಾದ ನೀರು ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಒಳಗೆ ಹೋಗಿರುವ ನೀರು ಉಸಿರಾಟದ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬೆರೆತು ನೀರು ನೊರೆಯಾಗಿಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಅದೂ ಸಹ ಬಾಯಿ ಮೂಲಕ ಹೊರಬರಬಹುದು. ಸನ್ನಿವೇಶಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಮುಳುಗಿದ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಪ್ರಜ್ಞಾಹೀನರಾಗಿರಬಹುದು. ಅವರಿಗೆ ಉಸಿರಾಟದ ನೆರವು ಅಗತ್ಯ. ಬಾಯಿಗೆ ಬಾಯಿ ಹಚ್ಚಿ ಉಸಿರಾಡುವ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬೇಕು. ಹಲ್ಲು ಬಿಡಿಸಲಾಗದಂತೆ ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಕಚ್ಚಿದ್ದ ಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ ತುಟಿಗಳನ್ನೇ ಆದಷ್ಟು ಅಗಲ ಮಾಡಿ ಉಸಿರು ಕೊಡಬೇಕು. ವಾಂತಿ ಮತ್ತು ನೊರೆಯನ್ನು ಬಂದಂತೆಲ್ಲ ಒರೆಸುತ್ತಿರಬೇಕು.

ನಾಡಿಯನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದು, ಒಂದು ಪಕ್ಷ ನಾಡಿ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಹೃದಯ ಸ್ತಂಭನದ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಆಗ ಎದೆಯನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಒತ್ತುವ ಮೂಲಕ ಹೃದಯದ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಬೇಕು. ಇಂತಹ ತುರ್ತು ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಧೈರ್ಯಗುಂದದೆ ಮಾಡುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಪ್ರಾಣ ಉಳಿಸಬಲ್ಲದು.

ಹಳ್ಳ, ನದಿಗಳಲ್ಲಿ ಈಜಾಡಲು ಹೋದಾಗ ದೊಡ್ಡವರು ಮಕ್ಕಳ ಕುತೂಹಲವನ್ನು ಅರಿತಿರಬೇಕು. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಆಡಬೇಕೆಂಬ ಚಪಲ ಅವರನ್ನು ಕಾಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಈಜು ಕಲಿಸುವುದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ; ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಪಡ್ಡೆಗಳು ತಾವೇ ಕಲಿಯುವ ಪ್ರಯತ್ನಕ್ಕೆ ಕೈ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ. ನೆರವಿಗೆ ಯಾರೂ ಇಲ್ಲದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗುವ ಅಪಾಯ ಇರುತ್ತದೆ.

ಚಿಕ್ಕಮಕ್ಕಳು ಮನೆಗಳ ನೀರಿನ ತೊಟ್ಟಿ, ನೀರು ಶೇಖರಿಸಿಡುವ ಹಂಡೆ ಬಕೆಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಆಡುವ ಕುತೂಹಲ ತೋರುತ್ತಾರೆ. ತಲೆಯನ್ನೂ ಪಾತ್ರೆಗಳೊಳಕ್ಕೆ ಅದ್ದುವುದುಂಟು. ಅಕಸ್ಮಾತ್ತಾಗಿ ಮತ್ತೊಬ್ಬನನ್ನು ನೀರಿನ ತೊಟ್ಟಿಯೊಳಕ್ಕೆ ತಳ್ಳಲೂಬಹುದು. ಅಥವಾ ಕೈ ತಪ್ಪಿ ಬೀಳಬಹುದು. ಆಡುವ ವಯಸ್ಸಿನ ಹುಡುಗರಲ್ಲಿ ಈ ತೆರನಾದ ಅಪಘಾತಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ತೆರೆದ ಅಥವಾ ಸೋಪಾನ ಬಾವಿಗಳಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ರಕ್ಷಣೆ ಇರಬೇಕು. ನೀರು ಸೇದುವ ಭಾವಿಗಳಿಗೆ ಕಟಕಟೆ ಇರಬೇಕು. ನಗರ ಜೀವನದ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಈಜುಕೊಳಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿ ಅವರಿಗೆ ರಕ್ಷಣೆಯೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಇತರ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಈಜುಕಲಿಯುವ ಅವಕಾಶ ಸಹ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಗಸಾಧನೆ ಅಥವಾ ವ್ಯಾಯಾಮದ ಒಂದು ಪಠ್ಯೇತರ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವಾಗಬೇಕು.

ಪ್ರಿಯ ಓದುಗರೇ

ಪತ್ರಿಕೆಯ ಉಳಿದ ಸಂಚಿಕೆಗಳನ್ನು ಆದಷ್ಟು ಬೇಗ ನಿಮ್ಮ ಕೈ ಮುಟ್ಟಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಸಂಪಾದಕ

ಆರೋಗ್ಯವೇ ಭಾಗ್ಯ - 2

ಡಾ. ಹೆಚ್. ಮಹಾದೇವಪ್ಪ

ಜೀವಸತ್ವಗಳು

ಈಗ ಜೀವಸತ್ತ್ವಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯೋಣ. ಜೀವಸತ್ತ್ವಗಳು ಮನುಷ್ಯನ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಅತ್ಯವಶ್ಯಕವಾಗಿ ಬೇಕಾಗಿರುವ, ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ದೊರಕುವ ವಸ್ತುಗಳು. ಇವುಗಳು ದೇಹಕ್ಕೆ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕೊಡುವುದಿಲ್ಲ. ಇವು ದೇಹಕ್ಕೆ ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ದೊರೆತರೂ ಸಾಕು. ಶರೀರವು ಆರೋಗ್ಯದಿಂದ ಇರುತ್ತದೆ. ಇವು ಒಂದು ವೇಳೆ ಶರೀರಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ದೊರೆಯದೇ ಹೋದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಕಾಯಿಲೆಗಳುಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಈಗ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಅನೇಕ ಜೀವಸತ್ತ್ವಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯೋಣ.

ಜೀವಸತ್ತ್ವ 'ಎ'ಯು ಶರೀರದ ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ಕಣ್ಣಿಗೆ, ಅವುಗಳ ಅಂಗರಚನೆಗೆ, ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಂಶ. ಇದಕ್ಕೆ ಬೀಟಾ ಕೆರೋಟಿನ್ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನವಿಲು ಕೋಸು, ಕ್ಯಾರಟ್ಟು ಮುಂತಾದ ಸಸ್ಯಮೂಲಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಯಕೃತ್ತು, ಪ್ಲೀಹ ಮತ್ತು ಮೀನು ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿ ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಜೀವಸತ್ತ್ವ 'ಎ'ಯು ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯದೆ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣು ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಕಣ್ಣಿನ ಕರಿಗುಡ್ಡಿನ ಹತ್ತಿರ 'ಬೀಟೌಟ್‌ನ ಚುಕ್ಕೆಗಳು' ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾಜಿಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಹಿಂದುಳಿದವರ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ, ಯಾವುದೇ ಕಾರಣದಿಂದ ಸರಿಯಾದ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶ ಆಹಾರವುಳ್ಳ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸದಿರುವವರಲ್ಲಿ ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ರಾತ್ರಿಯ ಕುರುಡುತನವನ್ನು ಜೀವಸತ್ತ್ವ 'ಎ'ಯ ಇಂಜಕ್ಷನ್‌ನಿಂದ, ಅಥವಾ ಜೀವಸತ್ತ್ವ 'ಎ' ಮತ್ತು 'ಡಿ'ಯ ಮಾತ್ರೆಗಳಿಂದ ಗುಣಪಡಿಸಬಹುದು. ನಂತರ ರೋಗಿಯು ಜೀವಸತ್ತ್ವವುಳ್ಳ ಆಹಾರವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಮೀನಿನಿಂದ ದೊರಕುವ ಮೀನಿನ ಎಣ್ಣೆ (ಕಾಡ್‌ಲಿವರ್ ಆಯಿಲ್)ಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ತುಂಬ ಒಳ್ಳೆಯದು.

ಜೀವಸತ್ತ್ವ 'ಬಿ'ಯು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದೊರಕುವ ತರಕಾರಿ, ಕಾಯಿಪಲ್ಯೆ, ಹಸಿರು ಸೊಪ್ಪು ಮುಂತಾದ ಹಸಿರು ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಜೀವಸತ್ತ್ವವನ್ನು ಬೇಯಿಸಿದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ನಾಶವಾಗುವುದರಿಂದ ಈ ಜೀವಸತ್ತ್ವವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯಬೇಕಾದರೆ, ಹಸಿರು ತರಕಾರಿ, ಸೊಪ್ಪು, ಮುಂತಾದ ಹಸಿರು ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಬೇಯಿಸದೆ ಅಥವಾ ಹಸಿಯಾಗಿಯೇ ತಿನ್ನಬೇಕು. 'ಬಿ' ಜೀವಸತ್ತ್ವವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ನಾವು ಸಾಕಷ್ಟು ತಿನ್ನದಿದ್ದಲ್ಲಿ 'ಬಿ' ಜೀವಸತ್ತ್ವದ ಕೊರತೆಯ ಅನೇಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಬಾಯಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಹುಣ್ಣುಗಳುಂಟಾಗುವುದು, ತುಟಿಯ ಎರಡೂ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ನೋವನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ಹುಣ್ಣುಗಳುಂಟಾಗುವುದು. ನಾಲಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಗಾಯಗಳುಂಟಾಗಿ ಯಾವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸೋಂಕಿಸಿದರೂ ಅತೀವ ನೋವುಂಟಾಗುವುದು, ಮುಂತಾದ ಅನೇಕ ಕಾಯಿಲೆಯ ಚಿನ್ಹೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆಗಲಾದರೂ ಎಚ್ಚರಗೊಂಡು ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ 'ಬಿ' ಜೀವಸತ್ತ್ವವುಳ್ಳ ಆಹಾರವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳದಿದ್ದಲ್ಲಿ ನಂತರ ಶರೀರದ ನರವ್ಯೂಹಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮವನ್ನುಂಟುಮಾಡಿ ಕೈಕಾಲು ನೋವು, ಸೆಳೆತ, ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದರೂ ಎಲ್ಲಿ ಎನ್ನುವುದು ಗೊತ್ತಾಗದಿರುವುದು ಮುಂತಾದ ಅನೇಕ ಚಿನ್ಹೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ 'ದೂರಂಚಿನ ನರಬೇನೆ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಕಾಯಿಲೆಯನ್ನು ಗುಣ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಅನೇಕ 'ಬಿ' ಜೀವಸತ್ತ್ವಗಳ ಮಾತ್ರೆಗಳನ್ನು, ಕೆಲ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇಂಜೆಕ್ಷನ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ 'ಬಿ' ಜೀವಸತ್ತ್ವಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ನಂತರ ರೋಗಿಯು ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು 'ಬಿ' ಜೀವಸತ್ತ್ವವನ್ನು ತಿನ್ನುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

'ಸಿ' ಜೀವಸತ್ತ್ವವು ಹಣ್ಣು, ಹಂಪಲುಗಳಲ್ಲಿ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ನಿಂಬೆ ಹಣ್ಣಿನ ರಸವು 'ಸಿ' ಜೀವಸತ್ತ್ವವನ್ನು ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿದೆ. 15ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ವಾಸ್ಕೋಡಗಾಮನೆಂಬ ಹೆಸರಾಂತ ನಾವಿಕನು ದೂರ ದೂರದ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ನೂರಾರು ನಾವಿಕರ ಜೊತೆ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ದೋಣಿಯ ಮೇಲೇರಿ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದ. ಆಗ ಜೀವಸತ್ತ್ವ 'ಸಿ' ಇಲ್ಲದೆ ನೂರಾರು ನಾವಿಕರು ಸಾಯುತ್ತಿದ್ದರು. 170 ನಾವಿಕರೊಡನೆ ಕೇಪ್ ಆಫ್ ಗುಡ್ ಹೋಪ್‌ನ ಸುತ್ತಲೂ ವಾಸ್ಕೋಡಗಾಮ ಹೊರಟಾಗ ಕೆಲ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿಯೇ 100 ನಾವಿಕರು 'ಸಿ' ಜೀವಸತ್ತ್ವದ ಕೊರತೆಯಿಂದುಂಟಾದ 'ಸ್ಕರ್ವಿ'ಯಿಂದ ಸತ್ತರು. 'ಸಿ' ಕೊರತೆಯಿದ್ದಲ್ಲಿ ದವಡೆಗಳಿಂದ ರಕ್ತವು ಸುರಿಯಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಕರುಳಿನಿಂದ, ಶರೀರದ ಬೇರೆ ಅಂಗಗಳಿಂದಲೂ ರಕ್ತಸ್ರಾವವಾಗತೊಡಗಿ, ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳು ಸೋಂಕಿ ಶರೀರಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿ ಕೊನೆಗೆ ಸಾವನ್ನುಂಟುಮಾಡಬಹುದು. 'ಸಿ' ಜೀವಸತ್ತ್ವದ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ 'ಸ್ಕರ್ವಿ'ಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಹಣ್ಣಿನ ರಸ, ಅದರಲ್ಲೂ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ನಿಂಬೆ ರಸ, ಟೊಮ್ಯಾಟೋ ರಸ, ಮೋಸಂಬಿ ಹಣ್ಣಿನ ರಸ, ಕಿತ್ತಳೆ ಹಣ್ಣಿನ ರಸ, ಮುಂತಾದ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

'ಡಿ' ಜೀವಸತ್ತ್ವವು ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ, ಯಕೃತ್ತಿನ ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ, ಬೆಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ತತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಹೆಚ್ಚಿನಂಶದಲ್ಲಿ ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಲು, ತತ್ತಿ, ಮಾಂಸ ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ತರಕಾರಿ, ಮತ್ತು ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪವೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಸ್ವಲ್ಪವೇ ಜೀವಸತ್ತ್ವವು ಯಕೃತ್ತು ಮತ್ತು ಅಡಿಪೋಸ

ಕಣವ್ಯೂಹಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಸೂರ್ಯನ ಪ್ರಕಾಶವು ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಉಂಟು ಮಾಡುವ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಲೂ ಜೀವಸತ್ತ್ವವು ಉಂಟಾಗುವುದರಿಂದ ಸೂರ್ಯ ಪ್ರಕಾಶ ಹೆಚ್ಚು ಸಿಗುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ 'ಡಿ' ಜೀವಸತ್ತ್ವದ ಕೊರತೆಯು ಅಷ್ಟಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಜೀವಸತ್ತ್ವದ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಕಾಯಿಲೆಗೆ 'ರಿಕೆಟ್ಸ್' ಮತ್ತು 'ಆಸ್ಟಿಯೋ ಮಲೇಸಿಯಾ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಾಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳದಿರುವವರಲ್ಲಿ, ವೃದ್ಧರಲ್ಲಿ ತೀವ್ರತರವಾಗಿ ನರಳುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಮನೆ ಬಿಟ್ಟು ಹೊರಗೆ ಹೋಗದಿರುವವರಲ್ಲಿ, ಮೂತ್ರಪಿಂಡದ ಕಾಯಿಲೆ ಇರುವವರಲ್ಲಿ, ಕಾಣಬರುತ್ತದೆ. ಚಿಕ್ಕ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಈ ಈ ಕಾಯಿಲೆಗೆ 'ರಿಕೆಟ್ಸ್' ಎಂದೂ ದೊಡ್ಡವರಲ್ಲಿ ಈ ಕಾಯಿಲೆಗೆ 'ಆಸ್ಟಿಯೋ ಮಲೇಸಿಯಾ'ವೆಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸೂರ್ಯ ಪ್ರಕಾಶವು ಸರಿಯಾಗಿ ದೊರಕದಿರುವ ತಂಪು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ, 'ಡಿ' ಜೀವಸತ್ತ್ವವಿರುವ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತಿನ್ನದಿದ್ದರೆ 'ಡಿ' ಜೀವಸತ್ತ್ವದ ಕೊರತೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಮೈ ಕೈ ನೋವು, ಆಯಾಸ, ದಣಿವು, ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿದರೂ ಕಷ್ಟವಾಗುವುದು, ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಬೆವರು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಆಗದಿರುವುದು, ಈ ಕಾಯಿಲೆಯ ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು. ತಲೆಯಲ್ಲಿಯ ಎಲುಬುಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯದಿರುವುದು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ತುಂಬ ಹಾನಿಯುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ತಲೆಯಲ್ಲಿನ ಮುಂದಿನ ಎಲುಬುಗಳು ಗಂಟು ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಎದೆಯ ಎಲುಬುಗಳು ಉದ್ದಕ್ಕೆ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಗಂಟು ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡು ಶರೀರದ ಮುಂಭಾಗವು ಮಣಿಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದೆಯೋ ಎನ್ನುವಷ್ಟು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಕಾಯಿಲೆಯು ಹಾಗೆಯೇ ಮುಂದುವರಿದಲ್ಲಿ ಎರಡನೇ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಶರೀರವು ಮುಂದೆ ಬಾಗಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಈ ಕಾಯಿಲೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ತೊಂದರೆಯೂ ಉಂಟಾಗುವುದರಿಂದ ಎದೆ ಸೆಳವು (ಟೆಟಾನಿ) ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಮಗುವು ಏರಿದ ಧ್ವನಿಯಲ್ಲಿ ಅಳತೊಡಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಉಸಿರಾಡಲು ಕಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ಕಾಯಿಲೆಯು ಮುಂದುವರಿದಲ್ಲಿ ಮೂರ್ಛೆಯೂ ಸಹ ಬರಬಹುದು. ದೊಡ್ಡವರಲ್ಲಿ ಮೂರ್ಛೆ ರೋಗಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಮಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ವರ್ಷಗಟ್ಟಲೆ ಸುಮಾರು ಕಾಲ ಉಪಯೋಗಿಸಿದಲ್ಲಿ 'ಆಸ್ಟಿಯೋ ಮಲೇಸಿಯಾ' ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ದೊಡ್ಡವರಲ್ಲಿ ಎಲುಬುಗಳು ತುಂಬ ನೋಯತೊಡಗುತ್ತವೆ. ಬೆನ್ನುನೋವು ತೀವ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಮಾಂಸಖಂಡಗಳ ಶಕ್ತಿಯು ದುರ್ಬಲಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಯಾವ ಏಟೂ ಇಲ್ಲದೆ, ಎಲುಬುಗಳು ತಮ್ಮಷ್ಟಕ್ಕೆ ತಾವೇ ಮುರಿಯತೊಡಗುತ್ತವೆ. ಈ ಕಾಯಿಲೆಯನ್ನು ಗುಣಪಡಿಸಲು ಜೀವಸತ್ತ್ವ 'ಡಿ'ಯ ಮಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿದಿವಸವೂ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಒಂದು ವೇಳೆ ಕರುಳಿನಿಂದ ಜೀವಸತ್ತ್ವವು ಶರೀರಕ್ಕೆ ಹೋಗದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಇಂಜಕ್ಷನ್ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕೊಡಬೇಕು. ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಾಲು, ಯಕೃತ್ತಿನ ಎಣ್ಣೆ, ಕೊಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿಗೆ ಮೈಯನ್ನು ಒಡ್ಡಬೇಕು. ಕಾಯಿಲೆಯು ಮತ್ತೆ ಬರದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಈಗ ಜೀವಸತ್ತ್ವ 'ಈ' ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯೋಣ. ಆಲ್ಫಾ-ಟೋಕೋಫೆರಲ್ ಇದರಲ್ಲಿ ತುಂಬ ಮುಖ್ಯ. ಇದು ತತ್ತಿ, ಬೆಣ್ಣೆ, ಎಣ್ಣೆ, ಧಾನ್ಯಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಅನೀಮಿಯಾ ಉಂಟಾಗಬಹುದು. ಈ ಜೀವಸತ್ತ್ವವು ಲೈಂಗಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಆಧಾರವಿಲ್ಲ.

ಜೀವಸತ್ತ್ವ 'ಕೆ'ಯು ರಕ್ತದ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಿಕೆಗೆ ತುಂಬ ಅಗತ್ಯ. ಇದು ಕೊಬ್ಬಿನ ದ್ರಾವಣಗಳಲ್ಲಿ ಕರಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಹಸಿರು ಸೊಪ್ಪು, ತರಕಾರಿಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿ ಮೂಲದಿಂದ ಬಂದ ಎಣ್ಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ಜೀವಸತ್ತ್ವ 'ಕೆ'ಯು ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಶರೀರಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ಜೀವಸತ್ತ್ವ 'ಕೆ'ಯು ಸಿಗುತ್ತದೆ, ಮತ್ತು ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿಯೇ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಈಗ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದೆವು. ಈಗ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಕಾಯಿಲೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡುವ.

ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬನೂ ತಿನ್ನುವ ಆಹಾರದ ಪ್ರಮಾಣ ಸಾಕಷ್ಟಿರಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಆಹಾರವನ್ನು ಬೆಳೆಯಬೇಕು. ಹೊಸ ಹೊಸ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಯತೊಡಗಿದರೆ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸುಲಭ ಬೆಲೆಗೆ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಕುಟುಂಬ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕೆ ತಂದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಕುಟುಂಬದ ಸದಸ್ಯನಿಗೂ ದೊರೆಯುವ ಆಹಾರದ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯರು, ಸಮಾಜ ಕಾರ್ಯಕರ್ತರು ಮತ್ತು ಸಮಾಜದ ಸೇವೆಯಲ್ಲಿ, ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಕಳಕಳಿಯುಳ್ಳ ಯಾವುದೇ ವ್ಯಕ್ತಿಯೂ ಸಹ ಸಕ್ರಿಯವಾಗಿ ಪಾಲುಗೊಳ್ಳಬಹುದು. ಜನರಿಗೆ ಯಾವ ಯಾವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಎಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತಿನ್ನಬೇಕು ಎನ್ನುವ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಕೊಡುವುದು, ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು. ಸುತ್ತಮುತ್ತಲೂ ಸಿಗುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಕೊಟ್ಟು, ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಕಾಯಿಲೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು.

ಜೀವಸತ್ತ್ವಗಳ ಅಥವಾ ಕೆಲವು ಅಂಶಗಳ ಕೊರತೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕಂಡು ಬಂದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಕೊರತೆಯಿರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಜೀವಸತ್ತ್ವ 'ಎ' ಮತ್ತು 'ಡಿ'ಯನ್ನು ಎಣ್ಣೆ ತುಪ್ಪಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಐಯೋಡಿನ್ ಅನ್ನು ಉಪ್ಪಿಗೆ ಸೇರಿಸುವುದು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆಗಳು. ಲೆಥೈರಿಸ್‌ನಂತಹ ವಿಷ ಪದಾರ್ಥವುಳ್ಳ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ 'ಕೇಸರಿದಾಲ್' ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಬರಗಾಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಜಮೀನ್ದಾರರು ಕೂಲಿಗಳಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಕೊಡುವ ಬದಲು ಅಗ್ಗದಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ 'ಕೇಸರಿದಾಲ್' ಅನ್ನೇ ಕೂಲಿಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನೇ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತಿನ್ನುವವರಿಗೆ ಮುಂದೆ ಕೈಕಾಲು ಬಿದ್ದು ಹೋಗುವುದು, ನಡುಗು, ಮುಂತಾದ ನರರೋಗಗಳುಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯದಂತೆ ಸರಕಾರವು ಕಾನೂನು ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಈ ಕಾಯಿಲೆಯಿಂದ ನರಳುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು. ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸರಕಾರದ ಮೂಲಕ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ,

(14ನೇ ಪುಟ ನೋಡಿ)

ದವನದ ಬೇಸಾಯ

ಎಂ. ಚಂದ್ರೇಗೌಡ, ಎಂ. ಎ. ನಾರಾಯಣ ರೆಡ್ಡಿ ಮತ್ತು ವಿ. ಎನ್. ಶಿವಾನಂದಂ

ದವನದ ಪರಿಮಳಕ್ಕೆ ಮರುಳಾಗದೇ ಇರಲು ಸಾಧ್ಯವೇ? ಅದನ್ನು ಯಾರೂ ಅಲ್ಲಗಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಹೂಮಾಲೆ ಕಟ್ಟುವಾಗ ಪೋಣಿಸಲು ಪುಷ್ಪಗುಚ್ಛಗಳಲ್ಲಿ, ಪೂಜೆಗೆ, ಹೆಣ್ಣುಮಕ್ಕಳು ತುರುಬಿನಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು, ಪರಿಮಳ ದ್ರವ್ಯ ತೆಗೆಯಲು ಮುಂತಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಎಲ್ಲ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಬೇಸಾಯ ಮತ್ತು ಬಳಕೆಗಳು ಇವೆ. ಇದರ ತೈಲ ಪದಾರ್ಥ ಬಹು ಬೆಲೆಬಾಳುವ ವಸ್ತು ಆಗಿದ್ದರೂ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಅಷ್ಟೊಂದು ಶ್ರದ್ಧೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತಿಲ್ಲ. ದವನದ ತೈಲ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಮಂದ ಎಣ್ಣೆ; ಹಣ್ಣಿನ ವಾಸನೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಅಮೇರಿಕಾ, ಯೂರೋಪ್, ಜಪಾನ್ ಮುಂತಾದ ದೇಶಗಳು ಈ ತೈಲ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಹಾಗೂ ಬಳಸುವ ದೇಶಗಳಾಗಿವೆ. ಅಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಈ ತೈಲ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಸಿಹಿ ಭಕ್ಷ್ಯಗಳಲ್ಲಿ, ಪೇಯ ಪಾನೀಯಗಳಲ್ಲಿ, ಸುವಾಸನಾ ತಂಬಾಕು, ಊದು ಬತ್ತಿ, ಸುಗಂಧ ವಸ್ತುಗಳು ಮುಂತಾಗಿ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿದೆ. ಇದುವರೆವಿಗೆ ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬಿಬ್ಬರು ಮಾತ್ರ ಈ ತೈಲ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಹೊರ ದೇಶಗಳಿಗೆ ರಫ್ತು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಈಗ ಅಂತಹ ಅನೇಕ ಉತ್ಸಾಹೀ ಉದ್ಯಮಿಗಳು ಇದರ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿದ್ದಾರೆ.

ಸಸ್ಯ ಸಂಬಂಧ

ಇದರ ಸಸ್ಯನಾಮ ಆರ್ಟಿಮೆಸಿಯ ಪಲ್ಲೆನ್ಸ್ Wall Ex DC ಎಂದು. ಇದು ಆ್ಯಸ್ಟರೇಸೀ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ವಾರ್ಷಿಕ ಸಸ್ಯ ಮೂಲಿಕೆ; ನೆಟ್ಟಗೆ ಬೆಳೆಯುವ ಸ್ವಭಾವ ಹೊಂದಿದ್ದು ಬುಡದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಕವಲು ರೆಂಬೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪೊದೆಯಂತೆ ಕಾಣುವುದು. ಸಸ್ಯಭಾಗಗಳ ಮೇಲೆಲ್ಲಾ ಬಿಳಿ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಧೂಳು ಆವರಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಗಿಡಗಳ ಎತ್ತರ ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ 45 ರಿಂದ 60 ಸೆಂ. ಮೀ.ಗಳಷ್ಟು. ಪ್ರತಿ ಎಲೆಗೆ ತೊಟ್ಟು ಇರುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಎಲೆಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಒಡೆದಿರುತ್ತವೆ. ಹೂಗೊಂಚಲು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ್ದಿರುತ್ತದೆ. ಮೇಲೆಲ್ಲಾ ನವಿರಾದ ತುಪ್ಪಳ ಇರುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ದ್ವಿಲಿಂಗ ಪುಷ್ಪಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಹೂವು ಮೂರು ಭಾಗವಾಗಿ ಒಡೆದಿರುತ್ತವೆ. ಶಲಾಕಾಗ್ರದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಇಲ್ಲವೇ ಮೂರು ಸೀಳು. ಮಧ್ಯೆ ಇರುವ ಹೂವು ಕೊಳವೆಯಂತಿದ್ದು ಐದು ಕಚ್ಚುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುವುವು. ಅವು ದ್ವಿಲಿಂಗ ಪುಷ್ಪಗಳು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿನ ಕೇಸರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 5.

ಬಗೆಗಳು

ದವನದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಗೆಗಳಿವೆ. ಒಂದರಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳು ಗಿಡ್ಡ. ಬುಡದಲ್ಲಿನ ಎಲೆಗಳು ಒಡೆದಿರದೆ ತುದಿಯಲ್ಲಿನ ಎಲೆಗಳು ಒಡೆದಿರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಸಸಿಗಳು ಬೇಗ ಹೂವು ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಎರಡನೆಯ ಬಗೆಯಲ್ಲಿನ ಸಸಿಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಎಲೆಗಳು ಬಹುವಾಗಿ ಒಡೆದಿರುತ್ತವೆ. ಹೂವು ಬಿಡುವುದು ತಡ.

ತಳಿ ಸುಧಾರಣೆ ಹಾಗೂ ತೈಲೋತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಗುಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ಅನಗತ್ಯ.

ಹವಾ ಮತ್ತು ಭೂಗುಣ

ದವನದ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಇಂತಹುದೇ ಋತುಮಾನ ಎಂತಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ತೈಲೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ಕಿತ್ತು ಬಳಸುವುದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಋತುಮಾನ ಬಲು ಅಗತ್ಯ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನವೆಂಬರ್‌ನಿಂದ ಫೆಬ್ರುವರಿ-ಮಾರ್ಚ್ ವರೆಗೆ ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಬೆಳೆಯಾಗಿಯೂ ಮತ್ತು ಏಪ್ರಿಲ್-ಮೇ ವರೆಗೆ ಕೂಳೆ ಬೆಳೆಯಾಗಿಯೂ ಬೆಳೆಯುವುದುಂಟು. ಬೆಳೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಮಳೆಯಾಗುವುದು, ಮೋಡವಿಲ್ಲದ ಬಿಸಿಲು, ಹಿಮರಹಿತ ಚಳಿಗಾಲ, ಮುಂಜಾನೆ ಮಂಜು ಸುರಿಯುವುದು ಮುಂತಾಗಿ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಫಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆಯಾದರೆ ದವನದ ಬೆಳೆ ಸಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಹೂವು ಬಿಡುವ ಹಾಗೂ ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡುವ ಮುನ್ನ ಮಳೆಯಾಗಬಾರದು. ಹಾಗೇನಾದರೂ ಆದಲ್ಲಿ ತೈಲೋತ್ಪಾದನೆ ಕುಸಿಯುತ್ತದೆ.

ಒಟ್ಲು ಪಾತಿಗಳು

ದವನದ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಬಿತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವುದೇ ಉತ್ತಮ ಪದ್ಧತಿ. ಇದರ ಬೀಜ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಲು ಸಣ್ಣ. ಒಂದು ಗ್ರಾಂ ತೂಕದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 6,000 ಬೀಜ ಇರುತ್ತವೆ. ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಲು ಹಿಂದಿನ ಬೆಳೆಯ ಬೀಜವನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಉತ್ತಮ. ತುಂಬಾ ಹಳೆಯ ಬೀಜವಾದಲ್ಲಿ ಮೊಳೆಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕಡಿಮೆ. ಮಣ್ಣನ್ನು ಆಳವಾಗಿ ಅಗೆತ ಮಾಡಿ, ಹೆಂಟೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಒಡೆದು ಪುಡಿ ಮಾಡಿ ಸಮಮಾಡಿದನಂತರ ಸಸಿ ಮಡಿಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸಬೇಕು. 2 ಮೀ. ಉದ್ದ ಮತ್ತು 1 ಮೀ. ಅಗಲ ಇರುವಂತೆ ಪಾತಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಪ್ರತಿ ಪಾತಿಗೆ 10 ಕಿ.ಗ್ರಾ. ಗಳಷ್ಟು ಕೊಳೆತ ತಿಪ್ಪೆ ಗೊಬ್ಬರ ಹರಡಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮಿಶ್ರಮಾಡಬೇಕು.

ಬಿತ್ತನೆ

500 ಚದರ ಮೀಟರ್ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ 1.5 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜ ಸಾಕು. ಇಷ್ಟಾದರೆ ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರ್ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕಾಗುವಷ್ಟು ಸಸಿಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಬಲ್ಲವು. ನವೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳು ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಸೂಕ್ತ ಕಾಲ. ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜವನ್ನು 10 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಮರಳಿನೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ಬಿತ್ತಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಬೀಜವೆಲ್ಲಾ ಒಂದೇ ತೆರನಾಗಿ ಹರಡಲು ಸಾಧ್ಯ. ಬೀಜವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೈಯ್ಯಿಂದ ಚೆಲ್ಲುವುದೇ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪದ್ಧತಿ. ಪ್ರತಿ ಚದರ ಮೀಟರ್ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ ಏನಿಲ್ಲಾಂದರೂ 3 ಗ್ರಾಂ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜ ಬೀಳುವಂತಾಗಬೇಕು. ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ ನಂತರ ತೆಳುವಾಗಿ ಮರಳನ್ನು ಹರಡಿದಲ್ಲಿ ಬೀಜ ತೇಲುವುದಿಲ್ಲ. ದಿನಕ್ಕೆರಡು ಸಾರಿ ಕೈನೀರು ಕೊಡಬೇಕು. 3-4 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಮೊಳೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿಂದ ಮುಂದೆ ಕೈ ನೀರಿಗೆ ಬದಲಿಗೆ ನೀರು ಹಾಯಿಸಬೇಕು. ಬೀಜವನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವುದುಂಟು. ಅದೆಂದರೆ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜ ಮತ್ತು ಮರಳುಗಳ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕೊಯ್ಯಿಸಿ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಗಂಟು ಕಟ್ಟಿ ಸುಮಾರು 48 ತಾಸುಗಳವರೆಗೆ ಹಾಗೆಯೇ ಬಿಡುವುದು. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುತ್ತವೆ. ಆಗ ಗಂಟನ್ನು ಬಿಚ್ಚಿ ಬೀಜವನ್ನು ಒಟ್ಲುಪಾತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತುವರು. ಹೀಗಾಗಿ ಇರುವೆ ಮುಂತಾದುವು ಬೀಜವನ್ನು ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸಸಿ ಮಡಿಗಳಿಗೆ ಹೆಪ್ಟಾಕ್ಲೋರ್ ನಂತಹ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಉದುರಿಸಿದಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಈ ಕೀಟಗಳ ಬಾಧೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ವಾರಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಎಳೆಯ ಪೈರಿನ ಮೇಲೆ ಶೇ. 0.1 ರಿಂದ 0.3 ರಷ್ಟು ಯೂರಿಯಾ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸುವುದು ಲಾಭದಾಯಕ. ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 3 ವಾರಗಳ ನಂತರ ಯೂರಿಯಾ ಸಿಂಪಡಿಸಬಹುದು. ಪ್ರಾರಂಭಕ್ಕೆ ದ್ರಾವಣದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದು ದಿನ ಕಳೆದಂತೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪವಾಗಿ ಏರಿಸಬಹುದು. ಪ್ರತಿಸಾರಿ ಸಿಂಪಡಿಸಿದಾಗ ಪ್ರತಿ ಮಡಿಗೆ 10-30 ಗ್ರಾಂ ಯೂರಿಯಾ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಸಿ ಪೈರಿನ ನಾಟಿ

ಬಿತ್ತನೆಯಾದ ಐದು ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ನಾಟಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಆ ವೇಳೆಗೆ ಸಸಿಗಳ ಎತ್ತರ 10-12 ಸೆಂ.ಮೀ. ಗಳಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಅಷ್ಟರಲ್ಲಿ ತೋಟವನ್ನು ಎರಡು ಸಾರಿ ಉಳುಮೆ ಮಾಡಿ ಕಳೆ ಕಸಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ತಾಕುಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಮಳೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಲಘುವಾಗಿ ನೀರು ಹಾಯಿಸಬೇಕು. ಸಾಲುಗಳ ನಡುವೆ 15 ಸೆಂ.ಮೀ. ಮತ್ತು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ 7.5 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಂತರ ಕೊಟ್ಟು ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕು. ನಾಟಿ ಮಾಡಲು ಸಂಜೆಯ ಇಳಿ ಹೊತ್ತು ಉತ್ತಮ. ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಕೈ ನೀರು ಕೊಟ್ಟು ನಂತರ ನೀರು ಹಾಯಿಸಬೇಕು. ನಾಟಿಯ ನಂತರವೂ ಸಹ ಲಘುವಾಗಿ ನೀರು ಹಾಯಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಮೊದಮೊದಲು ಕೈನೀರು ಕೊಟ್ಟು ನಂತರ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಬೇಕು. ಮೊದಲ ಹತ್ತು ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಪ್ರತಿ ದಿನ ಮತ್ತು ನಂತರ ಪ್ರತಿ ಎರಡು ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ನೀರು ಹಾಯಿಸಬೇಕು. ಕೂಳೆ ಬೆಳೆಗೂ ಸಹ ದಿನ ಬಿಟ್ಟು ದಿನ ನೀರು ಹಾಯಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಹದವರಿತು ನೀರು ಕೊಡಬೇಕು.

ಗೊಬ್ಬರ

ನಾಟಿಗೆ ಮುಂಚೆ ಅಂದರೆ ಉಳುಮೆ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 6 ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ತಿಪ್ಪೆಗೊಬ್ಬರ ಹರಡಿ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಬೇಕು. ಅದರ ಜೊತೆಗೆ 160 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಸಾರಜನಕ, 40 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ರಂಜಕ ಹಾಗೂ 40 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ಸತ್ವಗಳುಳ್ಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಮೂರು ಸಮ ಕಂತುಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಡುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಮೊದಲ ಕಂತನ್ನು ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ ಹತ್ತು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮತ್ತು ಉಳಿದ ಎರಡು ಕಂತುಗಳನ್ನು ಹದಿನೈದು ದಿನಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಕೊಡಬೇಕು. ಕೂಳೆ ಬೆಳೆಗೆ 30 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಒಂದೇ ಕಂತಿನಲ್ಲಿ ಕೊಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಮೊದಲ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಕಟಾವು ಮಾಡಿದ ಹತ್ತು ದಿನಗಳ ಒಳಗಾಗಿ ಕೊಡಬೇಕು.

ಕೊಯ್ಲು

ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ ನಂತರ ಸಸಿಗಳು ಬಲು ಬೇಗ ಬೆಳೆಯಲು ಉಪಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ. ಜನವರಿಯ ಕಡೆಯ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಮೊದಲ ಸುತ್ತಿನ ಹೂವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುವು. ಉತ್ತಮ ತೈಲೋತ್ಪತ್ತಿ ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಗಾಗಿ ಬಹುತೇಕ ಹೂ ಮೊಗ್ಗುಗಳು ಅರಳಿರುವಾಗ ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡಬೇಕು. ಅಲ್ಲದೆ ಈ ಹಂತ ಫೆಬ್ರುವರಿ ಕಡೆಯ ಭಾಗ ಇಲ್ಲವೇ ಮಾರ್ಚ್ ಮೊದಲ ವಾರದಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯ. ಸಸಿಗಳನ್ನು ನೆಲಮಟ್ಟದಿಂದ ಸುಮಾರು 10. ಸೆಂ.ಮೀ. ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆಯಬೇಕು. ಹರಿತವಿರುವ ಕುಡುಗೋಲು ಆದಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮ. ಮುಂದಿನ ಎರಡು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಳೆ ಬೆಳೆ ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಸಿದ್ಧ.

ಇಳುವರಿ

ಎರಡೂ ಫಸಲುಗಳ ಒಟ್ಟು ಇಳುವರಿ 10 ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ಇದ್ದು ಅದರಿಂದ 10 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ಗಳಷ್ಟು ಎಣ್ಣೆ ಸಾಧ್ಯ. ಸೊಪ್ಪು ಬಲಿತಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಸಾಧ್ಯ. ಸೊಪ್ಪನ್ನು ನೆರಳಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸುವುದು ಬಲು ಮುಖ್ಯ. ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಎರಡು ದಿನಗಳ ಕಾಲ ಒಣಗಿಸಿದರೆ ಸಾಕು. ಶೇ. 0.2 ತೈಲಾಂಶ ಲಭಿಸಿದರೆ ಅದು ತೃಪ್ತಿಕರ ಇಳುವರಿ ಎನ್ನಬಹುದು. ಹೂ ಗೊಂಚಲುಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ತೈಲಾಂಶ ಸಾಧ್ಯ. ಅವುಗಳನಂತರ ಎಲೆ (ಸೊಪ್ಪು) ಹಾಗೂ ಕಾಂಡ ಭಾಗಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಒಣಗಿಸುವ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ತೈಲ ಪದಾರ್ಥದ ಪ್ರಮಾಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

	ನೆರಳಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸಿದ್ದು	ಒಲೆಯಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸಿದ್ದು
ಇಡೀ ಸಸ್ಯ	ಶೇ. 0.38	ಶೇ. 1.06
ಪುಷ್ಪಗುಚ್ಛ	ಶೇ. 0.55	ಶೇ. 1.38
ಎಲೆ (ಸೊಪ್ಪು)	ಶೇ. 0'17	ಶೇ. 0.30
ಕಾಂಡಭಾಗ	ಶೇ. 0.10	ಶೇ. 0.30

ಕೊಯ್ಲು ಗಾಲಕ್ಕೆ ಗಿಡಗಳ ಒಟ್ಟು ತೂಕದ ಸುಮಾರು ಶೇ. 45 ರಷ್ಟು ಭಾಗ ಹೂ ತೆನೆಗಳೇ ಇರುತ್ತವೆ.

ರೋಗ ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳು

ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಹಾನಿಯನ್ನೆಸಗುವ ರೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಶೀತರೋಗ ಮುಖ್ಯವಾದುದು. ರೈಜಾಕ್ಟೋನಿಯ ಪ್ರಭೇದದ ರೋಗಾಣುಗಳಿಂದ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಮೋಡಕವಿದ ಹಾಗೂ ಅಧಿಕ ತೇವ ಇರುವುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಬಿತ್ತನೆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಪಾಟು ಮಾಡುವುದು, ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬಿಸಿಲು ಬೀಳುವುದು, ತಾಮ್ರಯುಕ್ತ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ನಾಶಕಗಳನ್ನು ಒಟ್ಲು ಪಾತಿಗೆ ಹಾಕಿ ಉಪಚರಿಸುವುದು ಮುಂತಾಗಿ ಇದನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಬಹುದು.

ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಇರುವೆಗಳು ಬಿತ್ತಿದ ಬೀಜವನ್ನು ಹೊತ್ತುಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹೆಪ್ಟಾಕ್ಲೋರ್‌ನಂತಹ ಕೀಟನಾಶಕದ ಧೂಳನ್ನು ಉದುರಿಸಿದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಬಾಧೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ತೈಲವನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು

ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡಿ ಎರಡು ಮೂರು ದಿನಗಳ ಕಾಲ ನೆರಳಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸಿ ನಂತರ ಆವಿಯಲ್ಲಿ ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಬೇಕು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸುವ ಯಂತ್ರವೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 6-8 ತಾಸುಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಲಸ ಮುಗಿಯುವುದು.

ತೈಲಾಂಶದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆ

ದವನದ ತೈಲದಲ್ಲಿ ದವನೋನ್, ಲಿನಲೂಲ್, ಡಿಹೈಡ್ರೊ-ಆಲ್ಫ-ಲಿನಲೂಲ್, ಟರ್ಪಿನೆನ್-4-ಆಲ್ ನಾರ್ದವನೋನ್ ಹಾಗೂ ದವನದ ಫ್ಯೂರಾನ್ ಎಂಬ ಅಂಶಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಅಂಶಗಳಿಂದಲೇ ದವನದ ತೈಲಕ್ಕೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ವಾಸನೆ.

ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ದವನದ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ತಗಲುವ ಅಂದಾಜು ಖರ್ಚು ಮತ್ತು ಆದಾಯ

ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜ (1.5 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ)	150-00
ಒಟ್ಟು ಪಾತಿಗಳು, ಬಿತ್ತುನ ಕೆಲಸ ಹಾಗೂ ನಿರ್ವಹಣೆ	350-00
ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉಳುಮೆ ಮಾಡಿ, ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸುವುದು	500-00
ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಗೊಬ್ಬರ	480-00
ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು	800-00
ನಾಟಿ ಮಾಡುವ ಕೆಲಸ	600-00
ಕಳೆ ಹತೋಟಿ	500-00
ನೀರಾವರಿ	600-00
ಕೊಯ್ಲು, ಸಾಗಣೆ ಇತ್ಯಾದಿ	200-00
ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸುವುದು	1200-00
ಒಟ್ಟು ಖರ್ಚು	5,380-00
ಮೊದಲ ಬೆಳೆಯು ಫಸಲಿನಿಂದ	5.5 ಟನ್ನು ಸೊಪ್ಪು
ಕೂಳೆ ಬೆಳೆಯು ಫಸಲಿನಿಂದ	4.5 ಟನ್ನು ಸೊಪ್ಪು
ಒಟ್ಟು	10.00 ಟನ್ ಸೊಪ್ಪು
ಇದರಿಂದ 10 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ತೈಲ ಸಾಧ್ಯ	
1 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ದವನದ ತೈಲ =	1,400-00 ರೂ.
10 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ದವನದ ತೈಲ =	14,000-00 ರೂ.
ನಿವ್ವಳ ಆದಾಯ	8,620-00 ರೂ.

(ವಿ.ಸೂ. ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿವರಗಳಿಗೆ ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣದ ಬಳಿ ಇರುವ ಕೇಂದ್ರ ಔಷಧೀಯ ಮತ್ತು ಸುಗಂಧ ಸಸ್ಯಗಳ ಸಂಶೋಧನಾ ಕ್ಷೇತ್ರ ಇಲ್ಲವೇ ಹೆಸರಘಟ್ಟದಲ್ಲಿನ ಭಾರತೀಯ ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಸಂಶೋಧನಾ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ).

ಎರೆಹುಳುಗಳಿಂದ ನಗರಸೇವೆ

ಎರೆ ಹುಳಗಳು ರೈತನ ಮಿತ್ರ ಎಂಬುದಾಗಿ ನಾವೆಲ್ಲ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲೇ ಓದಿರುತ್ತೇವೆ. ಶಾವಿಗೆ ಎಳೆಗಳಂತೆ ಕಾಣುವ ಇವು ಮಣ್ಣಿನ ಒಳಪದರದಲ್ಲಿ, ಸರಿದಾಡುತ್ತ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ ಕೊಳೆ, ಕಸ-ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಜೀರ್ಣ ಮಾಡಿ, ನೆಲವನ್ನು ಒಳಗೊಳಗೇ ಹೂಳುತ್ತ, ಪೌಷ್ಟಿಕ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಸಮವಾಗಿ ಹಂಚುವ ಇವು ಪೈರನ್ನು ಹಾಳು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ; ನೀರನ್ನು ವ್ಯರ್ಥ ಹರಿಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ.

ನಗರದ ಕೊಳಚೆಯನ್ನೂ ನುಂಗಿಹಾಕಿ ಪರಿಸರ ಸುದ್ಧಿ ಮಾಡುವ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಎರೆ ಹುಳಗಳನ್ನು 'ಸಂಗೋಪನ' ಮಾಡುವ ಯೋಜನೆಯೊಂದು ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಟೈಗರ್ ವರ್ಮ್ ಎಂಬ ಉತ್ತಮ ತಳಿಯ ಎರೆಹುಳಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಲಸಕ್ಕೆಂದೇ ಬೆಳೆಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ., ಕಸ, ಕೊಳೆ-ದುರ್ನಾತದ ವಸ್ತುಗಳ ರಾಶಿಯಲ್ಲಿ ಐವತ್ತು ಸಾವಿರ ಹುಳಗಳನ್ನು ಸುರುವಿದರೆ ಒಂದೇ ದಿನದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕ್ಯೂಬಿಕ್ ಮೀಟರ್ ಕಸ ರಸವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೊಳೆ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ತುಣುಕುಗಳನ್ನಾಗಿ ಕೊಚ್ಚಿಹಾಕಿ, ವಾಸನೆ ಇಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡಿ ಎರೆಹುಳಗಳು ಗೊಬ್ಬರದ ಪೋಷಕಾಂಶವನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸಿ ಒಣಗಿದ ಬಿಲ್ಲೆಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಸಿದ್ಧವಾದ ಗೊಬ್ಬರ ಇತರ ಯಾವುದೇ ಬಗೆಯ ಸಸ್ಯ ಅಥವಾ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳಿಗಿಂತ ಉತ್ತಮವೆಂದು ದೃಢೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಎರೆಹುಳುಗಳನ್ನು ಅನಂತರ ಒಂದು ವಿಶೇಷ ಜರಡಿಯಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಬೇರೆ ಕಸದ ರಾಶಿಗೆ ದಾಟಿಸಬಹುದು. ಇಲ್ಲವೇ ಅವನ್ನೆಲ್ಲ ಕೊಂದು ಮೀನಿಗೋ, ಕೋಳಿಗೋ, ಹಂದಿಗೋ ಉತ್ತಮ ಪಶು ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸಬಹುದು.

ರದ್ದಿ ಕಾಗದ, ಕೊಳೆತ ಸಿಪ್ಪೆ, ಬಾಳೆದಿಂಡು, ಚರಂಡಿ ರೊಚ್ಚು ಮುಂತಾದ ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ತಿಪ್ಪೆ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳಲ್ಲೂ ಟೈಗರ್ ವರ್ಮ್ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಬಾಟಲಿ, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಹಾಗೂ ಲೋಹದ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮನುಷ್ಯರ ಉಪಜೀವನಕ್ಕೆಂದು ಇವು ಹಾಗೇ ಹುಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ.

ಅಕ್ವೇರಿಯಂ

ಮನೆಯ ಶೋಭೆಗೆ ಮತ್ತು ಮನಸ್ಸಿನ ಉಲ್ಲಾಸಕ್ಕೆ !

ಕೆ. ಎಂ. ರೇಣುಕಾರಾಧ್ಯ

ಮಾನವನು ತನ್ನ ಹಾಗೂ ನಿವಾಸದ ಶೌಚ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಶೃಂಗಾರಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಕೊಡುತ್ತಾ ಬಂದಿದ್ದಾನೆ. ತನಗೆ ಅಚ್ಚುಮೆಚ್ಚಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುವ ಹವ್ಯಾಸ ದಿನೇ ದಿನೇ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಇಂತಹ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಳು ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತಾ ಬಂದಿವೆ. ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಬಣ್ಣದ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಗಾಜಿನ ತೊಟ್ಟಿ ಅಥವಾ ಅಕ್ವೇರಿಯಂಗಳಲ್ಲಿ ಇಡುವುದು ಒಂದು ರೋಮಾಂಚನಕಾರಿ ಅನುಭವವನ್ನು ನೀಡುವುದಲ್ಲದೆ, ಮನೆಯ ಅಂದವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ಚೀನೀಯರು ಮೀನುಗಳನ್ನು ಕೊಳಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುವುದನ್ನು ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು. ಆದರೆ, ರೋಮನರು ತೊಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಅಚ್ಚುಮೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನಾಗಿ ಸಾಕುವುದರಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮರೆಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು. ಇತರ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಅಕ್ವೇರಿಯಂನಲ್ಲಿ ಸಾಕುವುದು ತುಂಬಾ ಸುಲಭ ಹಾಗೂ ಮಿತವ್ಯಯಕಾರಿ. ಆಧುನಿಕ ಮತ್ತು ನವೀನ ವಿನ್ಯಾಸಗಳಿಂದೊಡಗೂಡಿದ ಮನೆಗಳಿಗೆ, ಅಕ್ವೇರಿಯಂ ಒಂದು ವಿಶೇಷ ಸೌಂದರ್ಯ ಸಾಧನವಾಗುವುದಲ್ಲದೆ, ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅನಭಿಜ್ಞ ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲಿಯು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಭಿರುಚಿಯನ್ನು ಕೆರಳಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರಪ್ರಥಮವಾಗಿ ತಮ್ಮ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಕ್ವೇರಿಯಂನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೊಳಿಸುವವರಿಗೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಮಾಹಿತಿಯು ತುಂಬಾ ಸಹಾಯಕಾರಿಯಾಗಬಲ್ಲುದು.

ತೊಟ್ಟಿಯನ್ನು ಜೋಡಿಸುವಾಗ, ಅದರ ಗಾತ್ರ, ಮೀನಿನ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳ ಜಾತಿ, ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಪಾಡುವಿಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿರುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

ಸಲಕರಣೆಗಳು

ಸಲಕರಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುಧು ಸಮರ್ಪಕ ಗಾತ್ರದ ಅಕ್ವೇರಿಯಂ. ವಿವಿಧ ವಿನ್ಯಾಸಗಳಲ್ಲಿ ಅಕ್ವೇರಿಯಂಗಳನ್ನು ನಾವು ಕಾಣಬಹುದು. ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಅಥವಾ ದುಂಡಾಕಾರದ ಅಕ್ವೇರಿಯಂಗಳಿಗಿಂತ ಚತುಷ್ಕೋಣಾಕಾರದವು ಉತ್ತಮವಾದುದು. ಅಕ್ವೇರಿಯಂನ ಆಳವು ಆದರ ಅಗಲಕ್ಕಿಂತ ಕೆಲವು ಅಂಗುಲಗಳಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿರಬೇಕು. ಅತ್ಯಂತ ಅನುಕೂಲಕರವಾದ ಗಾತ್ರವೆಂದರೆ 24 × 15 × 12″ (ಇಂಚುಗಳಲ್ಲಿ) ಅಥವಾ 30 × 15 × 12″. ಅಕ್ವೇರಿಯಂನ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಲೋಹಗಳಿಂದ ಅಥವಾ ಮರದಿಂದ ಮಾಡಬಹುದು. ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂನ ಚೌಕಟ್ಟು ದುಬಾರಿಯಾದರೂ ಅದನ್ನೇ ಬಳಸುವುದು ಒಳಿತು. ಏಕೆಂದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವುದಿಲ್ಲ ಹಾಗೂ ಯಾವುದೇ ತರಹದ ನಿರೋಧಕ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಬಳಿಯಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಅಕ್ವೇರಿಯಂನ ತಳಭಾಗವು ಗಾಜಿನಿಂದ ಮಾಡಿದ್ದಾದರೆ ಬೇಗನೆ ಒಡೆದು ಹೋಗುವ ಸಂಭವವಿರುವುದರಿಂದ ಸ್ಲೇಟಿನಿಂದ ಮಾಡಿದ್ದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಅಕ್ವೇರಿಯಂನ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನೂ ಕೂಡ ಯಾವುದೇ ತರಹದ ಲೋಹದಿಂದ ಮಾಡಬಹುದು. ಮುಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ್ಬನ್ನು ಜೋಡಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇರಬೇಕು. ಅಕ್ವೇರಿಯಂನ್ನು ಒಂದು ಅನುಕೂಲಕರವಾದ ಮತ್ತು ತುಂಬಾ ಎತ್ತರವಿಲ್ಲದ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ನಿಲುವಿನ ಮೇಲೆ ಇಡುವುದರಿಂದ ಅಕ್ವೇರಿಯಂನ್ನು ಮೇಲಿನಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. (ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅಕ್ವೇರಿಯಂ ನೆಲದಿಂದ ಮೂರು ಅಥವಾ ನಾಲ್ಕು ಅಡಿ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಸಾಕು). 24 × 15 × 12″ ಗಾತ್ರದ ಅಕ್ವೇರಿಯಂ ಇಡಲು ಅದನ್ನು ಹೊರುವ ನಿಲುವು ಸುಮಾರು 60 ಕೆ.ಜಿ. ಭಾರವನ್ನು ತಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು. ಏಕೆಂದರೆ, ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರು ಸುಮಾರು ಒಂದು ಕೆ.ಜಿ. ಯಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ.

ಬಹುತೇಕ ಜಾತಿಯ ಮೀನುಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿದ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಉಸಿರಾಡಬಲ್ಲವು. ಅಕ್ವೇರಿಯಂನ ಮುಚ್ಚಳವು ರಂಧ್ರವುಳ್ಳದ್ದಾಗಿರಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ನೀರಿಗೂ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣದ ಗಾಳಿಗೂ ಸಂಪರ್ಕ ವೇರ್ಪಟ್ಟು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿನ ಆಮ್ಲಜನಕವು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ನೀರಿನ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಆಗಿ ಮೀನುಗಳು ಸಾವನ್ನಪ್ಪುವ ಸಂಭವ ಹೆಚ್ಚು. ನೀರಿನ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಮಟ್ಟವನ್ನು, ಗಾಳಿಯನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಏರೇಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕೃತಕವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದಲ್ಲದೆ, ಅದರ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ಇರುವಂತೆಯೂ ಮಾಡಬಹುದು. ಜೊತೆಗೆ ಫಿಲ್ಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ, ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಲ್ಮಶ ಮತ್ತು ಇತರ ತೇಲಾಡುವ ಅನಗತ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತೊಡೆದು ಹಾಕಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ನೀರಿನ ಗುಣ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಮೀನಿಗೆ ಆರೋಗ್ಯಕರ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿ ಕೊಡಬಹುದು. ಏರೇಟರ್‌ನಿಂದ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಹೊರಬರುವ ಗಾಳಿಯ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಅಕ್ವೇರಿಯಂನ ಸೌಂದರ್ಯವನ್ನು ಇಮ್ಮಡಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

ಚಿಕ್ಕ ಕಣ್ಣಿನ ಬಲೆಯನ್ನು, ಮೀನು ಹಿಡಿಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಅಕ್ವೇರಿಯಂನ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಎರಡು ಇಂಚುಗಳಷ್ಟು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಮರಳನ್ನು ಹರಡು

ವುದರಿಂದ ಜಲಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ನೆಡಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಮರಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮುಂಚೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳೆಯಬೇಕು. ತಳದಲ್ಲಿ ಗಾತ್ರಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಬಣ್ಣ ಬಣ್ಣದ ಚಿಕ್ಕ ಬೆಣಚು ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ಅಕ್ವೇರಿಯಂನ ಅಂದವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಜಲ ಸಸ್ಯಗಳು

ಜಲಸಸ್ಯಗಳು ಅಕ್ವೇರಿಯಂನ ಸೌಂದರ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುವಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದುದೆಂದರೆ "ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣ ಕ್ರಿಯೆ". ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿದ ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ನೀರಿಗೆ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಮೀನುಗಳು ತಮ್ಮ ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ, ಅಂದರೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುವಿಕೆಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಮೀನುಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುವ ಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ, ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಉದಾ: ಹೊಮ್ಮೀನು (ಗೋಲ್ಡ್‌ಫಿಷ್), ಏಂಜಲ್ ಮೀನು, ಟೈಗರ್ ಬಾರ್ಬ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಮೀನುಗಳು ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಮರಿಗಳು ಹೊರ ಬರುವವರೆಗೆ ಅವುಗಳಿಗೆ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಹಲವಾರು ಜಾತಿಯ ಅಕ್ವೇರಿಯಂ ಸಸ್ಯಗಳು ಲಭ್ಯವಿದ್ದು ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಅಕ್ವೇರಿಯಂಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಒಂದೇ ಅಕ್ವೇರಿಯಂನಲ್ಲಿ ಮೂರು ಅಥವಾ ನಾಲ್ಕು ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಬಹುದು. ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಿಗುವಂತಹ ನಾಲ್ಕು ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಅವು ಯಾವುವೆಂದರೆ, ಟೇಪ್ ಹುಲ್ಲು (ವ್ಯಾಲಿಸ್ನೇರಿಯಾ ಸ್ಪೈರ್ಲ್ಸಾಲಿಸ್), ಅಮೆಜಾನ್ ಸೋರ್ಡ್ ಸಸ್ಯ (ಇಖಿನೋಡೋರಸ್ ಇಂಟರ್ ಮೀಡಿಯಸ್), ಫ್ಯಾನ್ ವರ್ಟ್ ಸಸ್ಯ (ಕಬೊಂಬಾ ಕ್ಯಾರೊಲೀನಿಯಾ) ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರಿಲ್ಲಾ ಸಸ್ಯ (ಹೈಡ್ರಿಲ್ಲಾ ರೈಟಿಕುಲೇಟಾ) ಇತ್ಯಾದಿ......

ಅಕ್ವೇರಿಯಂನಲ್ಲಿಡಬಹುದಾದ ಮೀನುಗಳು

ಅಕ್ವೇರಿಯಂನಲ್ಲಿಡಲು ಸೂಕ್ತವಾದ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಮೀನುಗಳು ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಆದರೆ ಪ್ರಥಮ ಬಾರಿಗೆ ಅಕ್ವೇರಿಯಂನ್ನು ಇಡುವವರು ನಾಲ್ಕು ಅಥವಾ ಐದು ಜಾತಿಯ ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಯ ಮತ್ತು ಒರಟು ಸ್ಪರ್ಶ ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುವಂತಹ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಉತ್ತಮ. ಉದಾ: ಬ್ಲಾಕ್ ಮೊಲಿ (ಮೊಲಿಯನ್‌ಪಿಯಾ ಲ್ಯಾಟಿಪಿನ್ನಾ), ಮೆಕ್ಸಿಕನ್ ಸೋರ್ಡ್ ಟೇಲ್ (ಜೈಫೋಫೋರಸ್ ಹೆಲೆರಿ), ಪ್ಲಾಟಿ (ಪ್ಲಾಟಿಪೊಯಿಸಿಲಸ್ ಮ್ಯಾಕುಲೇಟಸ್), ಗಪ್ಪಿ ಮೀನು (ಪೊಯಿಸಿಲಿಯಾ ಲೆಬಿಸ್ಟ್ಸ್ ರೆಟಿಕ್ಯುಲೇಟಸ್). ಅಕ್ವೇರಿಯಂನ ಗಾತ್ರಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಅದರಲ್ಲಿಡುವ ಮೀನುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಂಶ. ಅಕ್ವೇರಿಯಂನಲ್ಲಿ ಮೀನಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಎರಡು ಅಥವಾ ಮೂರು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಒಂದು ಗ್ರಾಂ ಮೀನಿನಂತೆ ನಿಗದಿಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಅಂದರೆ 21 × 15 × 12" ಗಾತ್ರದ ಅಕ್ವೇರಿಯಂನಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 15 ರಿಂದ 20 ಚಿಕ್ಕ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಸಾಕಬಹುದು.

ನೀರು

ಅಕ್ವೇರಿಯಂನಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ನೀರು ಶುಭ್ರ ಹಾಗೂ ಶುಚಿಯಾಗಿರಬೇಕು. ಬಾವಿ ನೀರು, ಮಳೆ ನೀರು ಅಥವಾ ನಲ್ಲಿ ನೀರು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದನ್ನಾದರೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ನಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಅಕ್ವೇರಿಯಂನಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮುಂಚೆ ಕೆಲವು ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಕಲಕದೆ ಬಕೆಟ್ಟಿನಲ್ಲಿಡಬೇಕು. ಇದು ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಲೋರೀನ್ ಅಂಶವನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಲೋರೀನ್ ಮೀನುಗಳಿಗೆ ವಿಷವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿ ಅವುಗಳ ಸಾವಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ಮೀನುಗಳು ತಾವು ವಾಸಿಸುವ ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ. ತಮ್ಮ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ವಿಷಕಾರಕವಾದ ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡನ್ನು ನೀರಿಗೆ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಮಲ ಮೂತ್ರದ ಮೂಲಕ ವಿಷಕಾರಕವಾದ ಅಮೋನಿಯಾ ಇತ್ಯಾದಿ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತವೆ. ಅಕ್ವೇರಿಯಂನಲ್ಲಿ ಮೀನಿನ ಸಾಂದ್ರತೆಗೂ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಮಾಲಿನ್ಯತೆಗೂ ನೇರ ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ಅಮೋನಿಯಾವು ಮೀನಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ವಿಷಕಾರಕವಾದ ಅನಿಲ. ಇದರ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮವು, ಆಮ್ಲಜನಕ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ತೀವ್ರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು ಅತಿ ಮುಖ್ಯ. ಆದುದರಿಂದ ಈ ಮೊದಲೇ ತಿಳಿಸಿರುವಂತೆ ಏರೇಟರ್ ಮತ್ತು ಸೋಸುವ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯ. ಅಕ್ವೇರಿಯಂನಲ್ಲಿ ಭಾಷ್ಪೀಕರಣ ಅಥವಾ ಇಂಗುವಿಕೆಯ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದಾಗಿ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟ ಕಡಿಮೆಯಾದಂತೆ ಹೊಸ ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿಸಿ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡು ಬರುವುದು ಒಳಿತು.

ಮೀನಿನ ಆಹಾರ

ಮೀನುಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರವನ್ನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಕೊಡಬೇಕು. ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಳು ಜೀವಂತ ಜಲಚರಗಳಾದ ಚಿರಂಡಿ ಹುಳು, ಸೊಳ್ಳೆಯ ಮರಿ, ಖೈರೋನೋಮಿಡ್ ಹುಳುಗಳು (ಬ್ಲಡ್ ವರ್ಮ್ಸ್) ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಮೀನುಗಳು ಪಾಚಿ ಮತ್ತು ಇತರ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ಇಂತಹ ಪ್ರಕೃತಿ ಸಹಜವಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ಮೀನುಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸಿದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಆದರೆ, ಇದು ಬಹಳ ಜನರಿಗೆ ಕಷ್ಟಕರವಾಗಬಹುದು. ಏಕೆಂದರೆ, ಇಂತಹ ಜಲಚರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸುವುದು ಜನ ಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ತ್ರಾಸದಾಯಕ. ಇದಕ್ಕೆ ಪರಿಹಾರವಾಗಿ ಒಣಗಿದ ದುಂಡಾಕಾರದ (ಪೆಲ್ಲೆಟ್ ಫಾರ್ಮ್) ಸಣ್ಣ ತುಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕೃತಕ ಆಹಾರವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಡದಂತೆ ಬಹಳ ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟರಬಹುದು. ಈ ಕೃತಕ ಆಹಾರವನ್ನು ಪುಡಿಮಾಡಿ ಅತಿ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಳಿಗೆ ಕೊಡಬೇಕು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ

ಬೆಳಗಿನ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಆಹಾರವನ್ನು ಕೊಡುವುದು ಉತ್ತಮ ಹಾಗೂ ಮೀನುಗಳು ಆಹಾರ ಹಾಕಿದ ಒಂದೆರಡು ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ತಮಗೆ ಸಾಕಾಗುವಷ್ಟು ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ (ಅಂದರೆ ಆಹಾರ ಕೊಟ್ಟ ಕೆಲವು ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ) ಮೀನುಗಳು ಎಷ್ಟು ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತವೆಯೋ ಅಷ್ಟನ್ನು ಅಂದಾಜಿನ ಮೇಲೆ ದಿನಾಲೂ ಕೊಡುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಮೀನುಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆಹಾರವನ್ನು ಕೊಡಕೂಡದು. ಏಕೆಂದರೆ ಉಳಿದ ಆಹಾರದ ಕಣಗಳು ಅಕ್ವೇರಿಯಂನ ತಳಭಾಗವನ್ನು ಸೇರಿ ಕೊಳೆತು ನೀರನ್ನು ಕಲುಷಿತಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಈ ಆಹಾರ ಕೊಳೆಯುವಿಕೆಗೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕವು ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟು, ನೀರಿನ ಆಮ್ಲತೆ ಹೆಚ್ಚಿ ಮೀನಿಗೆ ವಿಷಕಾರಿಯಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಬಹುದು. ಇದಲ್ಲದೆ ಕೃತಕ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಸಸಾರಜನಕದ ಅಂಶ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಇದರ (ಸಸಾರಜನಕದ) ಕೊಳೆಯುವಿಕೆಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಮೋನಿಯವು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿಸಿರುವಂತೆ ಮೀನುಗಳು ಸಹ ಅಮೋನಿಯವನ್ನು ನೀರಿಗೆ ವಿಸರ್ಜಿಸುವುದರಿಂದ, ಮೀನಿನ ಮೇಲೆ ಈ ಅನಿಲದ ಒಟ್ಟಾರೆ ಪರಿಣಾಮ ಇನ್ನೂ ಭೀಕರವಾಗಬಹುದು. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಆಹಾರ ಸೇವಿಸಿದ, ಆರೋಗ್ಯವಾದ ಮೀನುಗಳು ಸುಮಾರು 8 ರಿಂದ 10 ದಿನಗಳ ಕಾಲ ಆಹಾರವಿಲ್ಲದೆ ಬದುಕಬಲ್ಲವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಮೀನುಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದುದಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಿಮೆ ಆಹಾರವನ್ನು ಕೊಟ್ಟರೆ ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಹಾಗೂ ಮೀನಿನ ಆರೋಗ್ಯದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಒಳ್ಳೆಯದು.

ಅಕ್ವೇರಿಯಂನ ಶುಚಿತ್ವ

ಒಂದು ಸಾರಿ ಅಕ್ವೇರಿಯಂನ್ನು ಓರಣವಾಗಿಟ್ಟ ಬಳಿಕ ಆಗಾಗ್ಗೆ ಮರಳು, ಬೆಣಚು ಕಲ್ಲುಗಳು ಅಥವಾ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಯಾವುದೇ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸುವುದಾಗಲೀ ಅಥವಾ ಕದಡುವುದಾಗಲೀ ಕೂಡದು. ಅಕ್ವೇರಿಯಂನ್ನು ತುಂಬಾ ಬೆಳಕಿರುವ ಕಡೆ ಅಥವಾ ನೇರವಾಗಿ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಬೀಳುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿಟ್ಟರೆ, ಬೇಗನೆ ಅದರ ಗಾಜಿನ ಮೇಲೆ ಪಾಚಿ ಬೆಳೆದು ಗಾಜಿನ ಸ್ಪಷ್ಟತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆಯಿಂದ ಪಾಚಿಯನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಒರೆಸಬೇಕು. ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿಸಿರುವಂತೆ ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಮೀನುಗಳು ಈ ಪಾಚಿಯನ್ನು ಆಹಾರವಾಗಿ ಸೇವಿಸುವುದರಿಂದ, ಸ್ವಲ್ಪ ಪಾಚಿಯು ಅಕ್ವೇರಿಯಂನಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ಅವೇ ಗಾಜನ್ನು ಶುಚಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಏರೇಟರ್ ಮತ್ತು ಸೋಸುವ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಿದ ಅಕ್ವೇರಿಯಂನಲ್ಲಿನ ನೀರನ್ನು ಎರಡು ಅಥವಾ ಮೂರು ತಿಂಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಬದಲಾಯಿಸಿದರೆ ಸಾಕು. ಕೆಲವೊಂದು ಸಾರಿ ಅನಿವಾರ್ಯ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ನೀರು ಬೇಗ ಕೆಟ್ಟು, ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ, ಮೀನುಗಳು ಗಾಳಿಯನ್ನು ಉಸಿರಾಡಲು ನೀರಿನ ಮೇಲ್ಪದರಕ್ಕೆ ಬಂದು ತೇಗಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬಹುದು. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ನೀರನ್ನು ತೆಗೆದು ಬೇರೆ ಶುಚಿಯಾದ ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿಸಬೇಕು.

ಉತ್ತಮವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಿದ ಅಕ್ವೇರಿಯಂಗಳಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಳು ಯಾವುದೇ ತರಹದ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುವುದು ಬಹಳ ವಿರಳ. ಆದರೂ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಯ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಪ್ರತಿ 15 ರಿಂದ 30 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಪರ್ಮಾಂಗನೇಟ್‌ನ ಅತಿ ದುರ್ಬಲ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕ್ಷಣಗಳ ಕಾಲ ಅದ್ದಿ ತೆಗೆದು ಅಕ್ವೇರಿಯಂಗೆ ಹಿಂತಿರುಗಿ ಬಿಡಬೇಕು. ಇದು ಮೀನುಗಳಿಗೆ ಯಾವುದೇ ತರಹದ ರೋಗಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಅಕ್ವೇರಿಯಂ ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸುವ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗುವ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮಗೆ ಈಗಾಗಲೇ ಸಾಕಷ್ಟು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿರಬಹುದು. ಸುಲಭ ಸಾಧ್ಯವಾದ ಹಾಗೂ ಹೆಚ್ಚೇನೂ ದುಬಾರಿಯಲ್ಲದ ಅಕ್ವೇರಿಯಂ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರ ಮನೆಯನ್ನೂ ಶೋಭಿಸಬಲ್ಲುದು. 'ನಮ್ಮ ವೈಯ್ಯಾರ ಯಾವ ಹೆಣ್ಣಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ?' ಎಂದು ಪ್ರಶ್ನಿಸುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಬಣ್ಣಬಣ್ಣದ ಮೀನಿನ ಬಳುಕಿನ ನೋಟ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಹಬ್ಬ, ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಉಲ್ಲಾಸಕರ. ದಿನವಿಡೀ ದುಡಿದು ದಣಿದು ಬಂದ ಎಂಥವರೂ 'ಅಕ್ವೇರಿಯಂ' ಮುಂದೆ ಕುಳಿತರೆ ಆಯಾಸದ ಭಾರ ಇಳಿದು ಆಹ್ಲಾದಕರ ಭಾವನೆಯನ್ನು ಮರಳಿ ಪಡೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂಶಯವೇ ಇಲ್ಲ.

ಆರೋಗ್ಯ ಭಾಗ್ಯ–2

(8ನೇ ಪುಟದಿಂದ)

ಗರ್ಭಿಣಿಯರಿಗೆ, ವೃದ್ಧರಿಗೆ ಮುಂದಿನ ವಿಶೇಷ ಗುಂಪುಗಳಿಗೆ, ವಿಶೇಷ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ದೊರಕಿಸಿ, ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಇಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಗರ್ಭಿಣಿ ಸ್ತ್ರೀಯರಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮೊಲೆ ಹಾಲನ್ನು ಕೊಡುವ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಫೋಲಿಕ್ ಆಸಿಡ್‌ನ ಅಂಶದ ಕೊರತೆಯಾಗುವುದು ಸಹಜವಾದ್ದರಿಂದ ಈ ಅಂಶಗಳನ್ನುಳ್ಳ ಮಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ತಿನ್ನಲು ಕೊಡಬೇಕು. ತಾಯಂದಿರಿಗೆ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಸೂರ್ಯನ ಪ್ರಕಾಶಕ್ಕೆ ಒಡ್ಡಲು ಹೇಳಬೇಕು. ಋತುಸ್ರಾವದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ರಕ್ತ ಹೋಗುತ್ತಿರುವ ಹೆಂಗಸರು ಪ್ರತಿನಿತ್ಯವೂ ಕಬ್ಬಿಣದ ಮತ್ತು ಅನೇಕ ಜೀವಸತ್ತ್ವಗಳ ಮಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಹೇಳಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಕಾಯಿಲೆಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು.

•

ಮೇಲೆ ಆಹಾರದ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದೆವು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆಹಾರವನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ, ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಲ್ಲಿ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದೆಂಬ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ಅರಿತೆವು. 'ಊಟ ಬಲ್ಲವನಿಗೆ ರೋಗವಿಲ್ಲ' ಎಂದು ಹೇಳಿದ ಹಿರಿಯರ ನುಡಿ ಅರ್ಥವಾಯಿತಲ್ಲವೆ? ಆಹಾರದ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಕಾಯಿಲೆಯ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದೆವು. ಮುಂದೆ ಆಹಾರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತಿಂದರೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡುವ.

ನೀವೆಷ್ಟು ಜಾಣರು ?

ಡಿಫ್ತೀರಿಯ ಎಂಬುದು ತೀವ್ರಕರವಾದ ಸೋಂಕುರೋಗ. ಈ ರೋಗವು ಗ್ರಾಂಪಾಸಿಟಿವ್ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಮ್‌ನಿಂದ ಉಂಟಾಗುವುದು. ಈ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾದ ಹೆಸರು ಕಾರಿನೆಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಂ ಡಿಫ್ತೀರಿಯ.

ಜೆ. ವಿ. ಶಶಿಧರ

ಪೌಷ್ಟಿಕ ಅಡಿಗೆ ವಿಧಾನ–19

ಹೂರಣ ತುಂಬಿದ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ

ಸಾಮಾನು	ಅಳತೆ (4 ಮಂದಿಗೆ)
ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ	680 ಗ್ರಾಂ
ಟೊಮಾಟೊ	450 ಗ್ರಾಂ
ದೊಣ್ಣೆ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ	115 ಗ್ರಾಂ
ಬಟಾಣಿ	115 ಗ್ರಾಂ
ಎಲೆಕೋಸು	115 ಗ್ರಾಂ
ಹಸಿ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ	5 ಗ್ರಾಂ
ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ	1 ಎಸಳು
ಉಪ್ಪು	ರುಚಿಗೆ ತಕ್ಕಷ್ಟು
ತುಪ್ಪ	15 ಗ್ರಾಂ
ಕೊತ್ತಂಬರಿ ಸೊಪ್ಪು	ಕೆಲವು ಎಸಳು

ವಿಧಾನ

1. ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳೆದು ನೀರಲ್ಲಿ ಬೇಯಿಸಿರಿ.
2. ದೊಣ್ಣೆ ಮೆಣಸು ಮತ್ತು ಎಲೆಕೋಸನ್ನು ಬೇಯಿಸಿ ಸಣ್ಣಗೆ ಕತ್ತರಿಸಿರಿ.
3. ಬಟಾಣಿಯನ್ನು ಬೇಯಿಸಿರಿ.
4. ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಗಳ ಮೇಲ್ತುದಿಯನ್ನು ಕತ್ತಿ ಒಳಗೆ ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದಷ್ಟು ಕೊರೆಯಿರಿ.
5. ಬೇಯಿಸಿದ ತರಕಾರಿ, ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಯ ಒಳಭಾಗ, ಉಪ್ಪು, ಹಸಿ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಮತ್ತು ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿಯನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡಿರಿ.
6. ಈ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಯೊಳಗೆ ತುಂಬಿಸಿರಿ.
7. ತುಪ್ಪ ಬಿಸಿ ಮಾಡಿ ಟೊಮಾಟೋ ತುಂಡುಗಳನ್ನೂ ಉಪ್ಪನ್ನೂ ಹಾಕಿರಿ. ದಪ್ಪನೆ ರಸವಾಗುವಷ್ಟು ಬೇಯಿಸಿರಿ.
8. ಹೂರಣ ತುಂಬಿಸಿದ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಈ ರಸದಲ್ಲಿರಿಸಿ ಅವು ಮೆದುವಾಗುವ ತನಕ ನಿಧಾನ ಬೇಯಿಸಿರಿ. ಮುಚ್ಚಳದ ಮೇಲೂ ಕೆಂಡವಿರಿಸಿರಿ.
9. ಬಳಸುವ ಮುನ್ನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಗೂ ಕೊತ್ತಂಬರಿ ಸೊಪ್ಪು ಕತ್ತರಿಸಿ ಹಾಕಿರಿ.

	ಕ್ಯಾಲೊರಿ	ಸಸಾರಜನಕ (ಗ್ರಾಂ)
ಒಟ್ಟು	1051	26.9
ಪ್ರತಿಯಂಶ	263	6.7

ಕಡಲೇ ಹಿಟ್ಟಿನ ಲಾಡು

ಸಾಮಾನು	ಅಳತೆ (8 ಮಂದಿಗೆ)
ಕಡಲೆ ಹಿಟ್ಟು	100 ಗ್ರಾಂ
ನೆಲಗಡಲೆ ಹಿಟ್ಟು	100 ಗ್ರಾಂ
ತುಪ್ಪ	100 ಗ್ರಾಂ
ಸಕ್ಕರೆ	100 ಗ್ರಾಂ
ಏಲಕ್ಕಿ	3.5 ಗ್ರಾಂ

ವಿಧಾನ

1. ಕಡಲೇ ಹಿಟ್ಟು ಮತ್ತು ನೆಲಗಡಲೆ ಹಿಟ್ಟನ್ನು ತುಪ್ಪದಲ್ಲಿ ಹುರಿಯಿರಿ.
2. ಬಾಣಲೆಯನ್ನು ಒಲೆಯಿಂದ ಕೆಳಗಿಳಿಸಿ ಸಕ್ಕರೆ ಸೇರಿಸಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿರಿ.
3. ಏಲಕ್ಕಿಯನ್ನು ಪುಡಿಮಾಡಿ ಹಾಕಿರಿ. ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಉಂಡೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿರಿ.

ಸೂಚನೆ :—ಸಕ್ಕರೆ ಪಾಕವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಕಡಲೇ ಹಿಟ್ಟನ್ನು ಅದಕ್ಕೆ ಹಾಕಿ ಉಂಡೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲೂ ಬಹುದು.

	ಕ್ಯಾಲೊರಿ	ಸಸಾರಜನಕ (ಗ್ರಾಂ)
ಒಟ್ಟು	2056	72.4
ಪ್ರತಿಯಂಶ	274	9

ನೆಲಗಡಲೆ ಚಟ್ನಿ

ಸಾಮಾನು	ಅಳತೆ (4 ಮಂದಿಗೆ)
ಹುರಿದ ನೆಲಗಡಲೆ	55 ಗ್ರಾಂ
ಉಪ್ಪು	ರುಚಿಗೆ ತಕ್ಕಷ್ಟು
ಒಣ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ	2 ಗ್ರಾಂ
ಶುಂಠಿ	3 ಗ್ರಾಂ
ನಿಂಬೆ ಹಣ್ಣಿನ ರಸ	ಎರಡು ಬಿಂದು

ವಿಧಾನ

1. ಎಲ್ಲಾ ಸಾಮಾನುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಅರೆಯಿರಿ.
2. ಒಣ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಅರೆಯುವ ಮುನ್ನ ಹುರಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

	ಕ್ಯಾಲೊರಿ	ಸಸಾರಜನಕ (ಗ್ರಾಂ)
ಒಟ್ಟು	309	17.33
ಪ್ರತಿಯಂಶ	77	4.33

ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಶ್ವ

ಹುಳಿ ಮಳೆಯ ಬಳಿಕ ಹುಳಿ ಮಂಜು

ಕೆನಡಾದ ಹುಳಿ ಮಳೆಯ ಕುರಿತು ನಾವು ಕೇಳಿದ್ದೇವೆ. ಅಮೆರಿಕದ ಉದ್ದಿಮೆಗಳು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಕಾರಿಕೊಂಡ ವಿಷಯುಕ್ತ ಹೊಗೆಯೆಲ್ಲ ಗಡಿದಾಟಿ ಕೆನಡಾದೇಶಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ, ಅಲ್ಲಿಯ ಮೋಡಗಳೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರಿತವಾಗಿ 'ಆ್ಯಸಿಡ್ ಮಳೆ' ಸುರಿಸುತ್ತದೆ. ಹುಳಿ ಹುಳಿಯಾಗಿ ಸುರಿಯುವ ಈ ನಂಜು ಮಳೆ ಕೆನಡಾದ ಗುಡ್ಡ ಬೆಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿನ ಸುಣ್ಣದ ಬಂಡೆಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸುತ್ತದೆ. ಸುಂದರ ನಿಸರ್ಗಕ್ಕೆ ಸಿಡುಬಿನ ಕಲೆ ಮೂಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಅಮೆರಿಕದ ಲಾಸ್ ಏಂಜಲೀಸ್, ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಗಂಭೀರವಾದ ಸಮಸ್ಯೆ ತಲೆದೋರುತ್ತಿದೆ. ಈ ನಗರದ ಮುಂಜಾನೆಯ ದಟ್ಟ ಮಂಜಿನಲ್ಲಿ ಕೂಡಾ ಆ್ಯಸಿಡ್ ಮಿಶ್ರಣವಾಗುತ್ತಿದೆಯಂತೆ. ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳ ಹೊಗೆ ಕೊಳವೆಗಳಿಂದ ತೂರಿ ಬಂದ ಗಂಧಕ, ನೈಟ್ರೊಜನ್ ಭಸ್ಮವೆಲ್ಲ ಮಂಜಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನವಾಗಿ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಮೆತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕಾರು, ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನೂ ಹೂಗಿಡ ಜೀವಜಂತುಗಳಿಗೂ ಅಪಾಯ ತರುತ್ತದೆ.

ಹೊಗೆ-ಮಂಜಿನ ಮಿಶ್ರಣದ 'ಹೊಂಜು' ಈಗಾಗಲೇ ಸಾಕಷ್ಟು ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ. 1952 ರಲ್ಲಿ ಲಂಡನ್ ನಗರದಲ್ಲಿ ಹೊಂಜಿನ ಹೊದಿಕೆ ಬಿದ್ದು 12 ಸಾವಿರ ಜನ ಉಸಿರಾಟ, ಹೃದಯಕ್ರಿಯೆ ನಿಂತು ಅಸುನೀಗಿದ್ದರು. ಕರ್ನಾಟಕದ ಹರಿಹರ ಪಾಲಿಫೈಬರ್ ಫ್ಯಾಕ್ಟರಿ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಇಂಥದೇ ವಾತಾವರಣದಿಂದ ಹಳ್ಳಿಯ ಮುಗ್ಧ ಜನರೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಮನೆ ಮಾಡು, ಪಾತ್ರೆ ಪಗಡೆ, ಗಿಡ ಮರಗಳೂ ನಿಧಾನವಾಗಿ ನಶಿಸುತ್ತಿವೆ.

ಅಜ್ಞಾತ ಲಿಂಗ

ಗರ್ಭದಲ್ಲಿರುವ ಶಿಶುವಿನ ಲಿಂಗ ನಿರ್ಧಾರ ಮಾಡಬಲ್ಲ ಅನೇಕ ಯತ್ನಗಳು ಶೀಘ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಸಫಲವಾಗುತ್ತಿವೆ. ಎಂಟು ತಿಂಗಳು ಗರ್ಭದಲ್ಲಿರುವ ಶಿಶುವಿನ ಲಿಂಗ ಹೇಳುವಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಎರಡು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಯಶಸ್ಸು ಪಡೆದಿದ್ದರು. ಮೂರೇ ತಿಂಗಳ ಗರ್ಭಿಣಿಗೂ ತನ್ನ ಮಗು ಗಂಡೋ ಹೆಣ್ಣೋ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸಬಲ್ಲ ತಂತ್ರ ಬಂತು. ಈಗಂತೂ ಗರ್ಭಧಾರಣೆಯಾದ ಒಂದೇ ತಿಂಗಳಲ್ಲೂ ಲಿಂಗಭವಿಷ್ಯ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

ಗರ್ಭಧಾರಣೆಗಿಂತ ಮೊದಲೇ ಲಿಂಗ ನಿಷ್ಕರ್ಷೆ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ? ಅದೂ ಸಾಧ್ಯವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು. ಗರ್ಭಾದಾನದ ಮುಂಚಿನ ಮೂರು ತಿಂಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಗಂಡ ಹೆಂಡಿರು ಏನೇನು ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥ ತಿಂದಿದ್ದಾರೆಂಬುದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಲಿಂಗ ನಿರ್ಧಾರ ಸಾಧ್ಯ. ಅಂದರೆ, ಸಂಭೋಗದ ತುಸು ಮುಂಚೆ, ದಂಪತಿಗಳ ರಕ್ತ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿದರೂ ಎಂಥ ಮಗುವಿನ ಬೀಜಾಂಕುರವಾದೀತೆಂಬುದನ್ನು ಕರಾರುವಾಕ್ಕಾಗಿ ಹೇಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವೂ ಬರಲಿದೆ.

ಆದರೆ ಇದೆಲ್ಲಾ ಯಾವ ಪುರುಷಾರ್ಥಕ್ಕೆ? ವಿಧಾತನ ಸೃಷ್ಟಿ ನಿಯಮವನ್ನು ಪ್ರಶ್ನಿಸುವ, ಬದಲಾಯಿಸುವ ಹಕ್ಕಿದೆಯೆ ನಮಗೆ ? ಭವಿಷ್ಯವನ್ನು ಕತ್ತಲಲ್ಲೇ ಇಟ್ಟಿರುವ ಸೃಷ್ಟಿಯ ಉದ್ದೇಶ ಏನಿರಬಹುದು ?

ಅಮೆರಿಕದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಹಿಳೆಯರಲ್ಲಿ ಲಿಂಗ ಭವಿಷ್ಯ ಅರಿಯುವ ಕುತೂಹಲವೇ ಇಲ್ಲ. ಅಲ್ಲಿನ ಪ್ರಿನ್ಸ್‌ಟನ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದವರು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ 3400 ಸ್ತ್ರೀಯರಿಗೆ ಈ ಕುರಿತು ಪ್ರಶ್ನೆ ಹಾಕಿದ್ದರು. ಶೇಕಡಾ 59 ರಷ್ಟು ಮಹಿಳೆಯರು ಲಿಂಗ ಪರೀಕ್ಷಾ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನೇ ವಿರೋಧಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಗಾಯ ಮಾಯಲು ಸಕ್ಕರೆ ಸಾಕು

ಹಸೀ ಗಾಯಕ್ಕೆ ಸಕ್ಕರೆ ತುಂಬಿ ಬ್ಯಾಂಡೇಜ್ ಬಿಗಿದರೆ ಬೇಗ ವಾಸಿಯಾಗುತ್ತದೆಂದು ಅರ್ಜೆಂಟಿನಾದ ವೈದ್ಯರೊಬ್ಬರು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿದ್ದಾರೆ. ಕೇವಲ ಬಾಹ್ಯ ಗಾಯಗಳಿಗಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ಈ ಸಕ್ಕರೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ದೇಹದೊಳಗಿನ ಕರುಳು ಹುಣ್ಣಿನಂತಹ ಒಳಗಾಯಗಳಿಗೂ ಉತ್ತಮವೆಂದು ಅವರು ಸಾರಿದ್ದಾರೆ.

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಂಥ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿ ಸಕ್ಕರೆಗಿದೆ. (ಹಣ್ಣಿನ ರಸವನ್ನು ಸಕ್ಕರೆಯ ದಟ್ಟ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಕೆಡದಂತೆ ರಕ್ಷಿಸಿಡಲು ಸಕ್ಕರೆಯ ಈ ಗುಣವೇ ಕಾರಣ). ದೇಹಕ್ಕೆ ಗಾಯವಾದಾಗ ರೋಗಕಾರಕ ಏಕಾಣು ಜೀವಿಗಳು ಆ ಭಾಗವನ್ನು ಕೊಳೆಯಿಸುತ್ತವೆ. ಸಕ್ಕರೆಯ ಪುಡಿಯನ್ನು ಗಾಯಕ್ಕೆ ತುಂಬಿದರೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಗಾಯಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟಿದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಅಂಟಿನ ಪೊರೆಯ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೊಸ ರೋಗಾಣುಗಳು ಈ ಪೊರೆಯನ್ನು ದಾಟಿ ಗಾಯ ಪ್ರವೇಶ ಮಾಡಲಾರವು. ಗಾಯದ ಅಂಚನ್ನು ಒಂದುಗೂಡಿಸಲು ಈ ಪೊರೆ ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಗಾಯ ಮಾಡುತ್ತಿರುವಾಗ ಆ ಭಾಗದಲ್ಲಿನ ಜೀವಕೋಶಗಳು ನಿರ್ಜೀವವಾಗುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ದೇಹದಿಂದ ಹೊರದೂಡಿದ ಹೊರತೂ ಶೀಘ್ರ ಶಮನ ಅಸಾಧ್ಯ. ಸಕ್ಕರೆ ಈ ಕೆಲಸವನ್ನೂ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕದ ಆದಿವಾಸಿಗಳು ತಮ್ಮ ದೇಹಕ್ಕೆ ಗಾಯವಾದಾಗೆಲ್ಲ ಕಬ್ಬಿನ ಜಲ್ಲೆಯನ್ನು ಅರೆದು ಗಾಯಕ್ಕೆ ಹಚ್ಚಿ ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು. ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಅರಿಯಲು ಹೋಗಿ ಈಗ ಅಲ್ಲಿನ ವೈದ್ಯರು ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನೇ ಬಾಟಲಿ ತುಂಬಿದ ದವಾಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಮಾತನಾಡುವ ಫಲಕ

ಲಂಡನ್ ಬಸ್‌ಸ್ಟಾಪ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಕುರುಡರಿಗೆ, ಕಣ್ಣು ಮಂಜಾಗಿದ್ದವರಿಗೆಂದು ಮಾತಾಡುವ ಫಲಕಗಳನ್ನು ತೂಗು ಹಾಕಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದು ವೇಳೆ ಎಷ್ಟಾಯಿತೆಂಬುದನ್ನು ಹೇಳುತ್ತದೆ. ಯಾವ ನಂಬರಿನ ಬಸ್ ಎಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆಂಬುದನ್ನು ಹೇಳುತ್ತದೆ. ಬಸ್ ಬಂದಾಗ ಅದು ಯಾವ ನಂಬರಿನ ಬಸ್ ಎಂಬುದನ್ನೂ ಹೇಳುತ್ತದೆ.

ಕೊಳಲೂದುವ ಗಿಡ

* ಅರಬ್ಬಿ ದೇಶದ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ 'ಸೋವರ' ಎಂಬ ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ದೊಡ್ಡ ರಂಧ್ರಗಳಿದ್ದು ಬೀಸುವ ಗಾಳಿ ಈ ರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ತೂರಿದಾಗ ಇಂಪಾದ ನಾದ ಹೊರ ಬರುತ್ತೆ. ಈ ನಾದ ಕೊಳಲೂದುವಂತೆ ಇಂಪಾಗಿದ್ದು ಈ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಸೋವರ (ಮುರಳಿ) ಎಂದು ಹೆಸರು.

* ಜಪಾನಿನ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ 'ವಾಲ್ಕನೋ' ಎಂಬ ಗಿಡ 50 ರಿಂದ 60 ಅಡಿ ಉದ್ದ ಬೆಳೆದು ಆಕಾಶವನ್ನು ಮುಟ್ಟುವಂತೆ ಭಾಸವಾಗುತ್ತೆ. ಸೂರ್ಯಾಸ್ತವಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಈ ಮರದ ತುದಿ ರೆಂಬೆಗಳಿಂದ ಬಿಳಿ ಹೊಗೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ, ನಿರ್ಮಲವಾಗಿದ್ದ ಆಕಾಶ ಬಿಳಿ ಹೊಗೆಯಿಂದ ತುಂಬಿ ಹೋಗುತ್ತೆ. ಇಲ್ಲಿ ಕೃತಕ ಮೋಡಗಳ ಸೃಷ್ಟಿಯಾದಂತಿರುತ್ತೆ.

* ಮೆಕ್ಸಿಕೋ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ನಮೂನೆಯ ಗಿಡದ ಹಸಿರು ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಸಣ್ಣನೆಯ ಸೂಜಿಗಳಂತಹ ಮುಳ್ಳುಗಳಿದ್ದು, ಈ ಮುಳ್ಳುಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತರೆ, ಅದರ ಹಿಂದೆ ಧಾರದಂತೆ ನಾರೂ ಉದ್ದವಾಗಿ ಬರುತ್ತೆ. ಈ ನಾರು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿದ್ದು ಮುಳ್ಳಿನ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿರುವ ರಂಧ್ರದಿಂದ, ಚಿಕ್ಕ ಪುಟ್ಟ ಹೊಲಿಗೆ ಕೆಲಸಕ್ಕೂ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತೆ. ಅಲ್ಲಿನ ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಜನರು ಈ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸೂಜಿದಾರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರದ ಹಲವು ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳಿದ್ದು ತುಂಬಾ ಅಗಲವಾದ ಹಸಿರು ಹೂಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಆ ಹೂವುಗಳು ಬಿದ್ದು ಹೋದ ಮೇಲೆ, ಆ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಹಣ್ಣುಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಪಕ್ವವಾದ ಈ ಹಣ್ಣಿನ ಗುಜ್ಜು ಬ್ರೆಡ್‌ಗಿಂತಲೂ ರುಚಿಕರವಾಗಿದ್ದು, ಆ ದ್ವೀಪವಾಸಿಗಳು ಗಿಡದ ಹತ್ತಿರಕ್ಕೇ ಹೋಗಿ ತಾಜಾ ಬ್ರೆಡ್ ಅನ್ನು ಕೊಯ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತಾರೆ.

* ಹಿಮಾಲಯದ ತಪ್ಪಲು ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಗಿಡಗಳಿವೆ. ಹಗಲು ರಾತ್ರಿ ಎನ್ನದೆ ಆ ಗಿಡಗಳ ಎಲೆಗಳಿಂದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಲೈಟ್ ನಂತಹ ಬೆಳಕು ಹರಿಯುತ್ತಿರುತ್ತೆ. ಆ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಆ ಪ್ರಾಂತದ ಜನರು 'ಬಿಜಲಿ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

* ಆಫ್ರಿಕಾದ ದಟ್ಟ ಅಡವಿಗಳಲ್ಲಿ, ಬಾಳೆ ಎಲೆಯಷ್ಟು ದೊಡ್ಡ ಎಲೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಗಿಡಗಳಿದ್ದು, ಆ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಯಾವುದಾದರೂ ಕೀಟ ಕೂತರೆ, ತಕ್ಷಣ ಆ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದ ಎಲೆ, ಅದರ ರಕ್ತ ಪೂರಾ ಹೀರಿಕೊಂಡು, ಸತ್ತ ಕೀಟದ ಕಳೇಬರನ್ನು ಎಸೆಯುತ್ತದೆ.

ಕಲ್ನಾರಿನ ಬದಲು ಕೆರೆ ಕಳೆ

ಹೊಲಸು ತುಂಬಿದ ಕೆರೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಸಿರು ಪಾಚಿ ಕಟ್ಟಿರುವುದನ್ನು ನಾವು ಹಲವೆಡೆ ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಪಾಚಿಯ ಜತೆಗೆ ಒಂದು ಬಗೆಯ ದಪ್ಪ ಎಲೆಯ ಉದ್ದ ದೇಟಿನ ರಕ್ಕಸ ಕಳೆಯೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಸೊಳ್ಳೆ, ಕ್ರಿಮಿ, ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಆಗರವಾಗಿ, ಜಲಸಂಚಾರಕ್ಕೆ ಅಡೆತಡೆಯಾಗಿ ಕೆರೆ ನೀರನ್ನು ಕ್ರಮೇಣ ನಿರುಪಯೋಗಿ ಮಾಡುವ ಈ 'ಹಯಾಸಿಂಥ್'[2] ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಈಗ ಸದ್ಗತಿ ದೊರೆಯುವ ಲಕ್ಷಣ ಕಾಣಿಸುತ್ತಿದೆ.

ಈ ಕಳೆಯನ್ನು ಕಿತ್ತು ತಂದು ಅರೆದು ಸಿಮೆಂಟ್ ಜತೆ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ, ಹಲಗೆಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಜೋರ್ಹಾತ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ನಮ್ಮ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಜಯಶೀಲರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಹೀಗೆ ತಯಾರಿಸಿದ ಹಲಗೆಗಳು ಆಸ್‌ಬೆಸ್ಟಾಸ್ (ಕಲ್ನಾರಿಗೆ) ಷೀಟ್‌ಗಳಷ್ಟೇ ಗುಣಮಟ್ಟದಿರುತ್ತವೆ.

ಸಿಮೆಂಟ್‌ನಿಂದ ಹಲಗೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ನಾರಿನಂಥ ಜಿಗುಟು ಪದಾರ್ಥದ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಈವರೆಗೆ ಕಲ್ನಾರನ್ನೇ ಸಿಮೆಂಟ್ ಮಿಶ್ರಣಕ್ಕೆ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದು ತೀರ ದುಬಾರಿ ಪದ್ಧತಿಯಾಗಿತ್ತು. ಕಲ್ನಾರು ಎಲ್ಲೆಡೆ ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಕೂಡಾ, ಭಾರ ಬೇರೆ.

ಕೆರೆ ಕಳೆಯನ್ನು ಸಿಮೆಂಟ್ ಹಲಗೆ ಮಾಡಲು ಬಳಸಿದರೆ ಈ ಎಲ್ಲ ಸಮಸ್ಯೆಗಳೂ ದೂರವಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆರೆಯೂ ಸ್ವಚ್ಛವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಟಾಂಜನಗಳಿಗೆ, ಛಾವಣಿಗೆ ಎಲ್ಲಿಂದರಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚಿನ ಹಯಾಸಿಂಥ್ ಹಲಗೆ ಬಳಸಬಹುದು.

ಇಂಥ ಹಲಗೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯೂ ಕಷ್ಟದ್ದಲ್ಲ. ಈ ಜಲಸಸ್ಯಗಳ ದಂಟನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಂದು ಜಜ್ಜಿ ಬೇಯಿಸಬೇಕು. ಬಣ್ಣ ಕಳೆದು 'ಚಟ್ನಿ' ಮಾಡಬೇಕು; ನಂತರ ಸಿಮೆಂಟ್ ಜತೆ ಮಿಶ್ರಣಮಾಡಿ ಹಲಗೆಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಎರಡು–ಮೂರು ವಾರಗಳ ಕಾಲ ನೀರಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿಡಬೇಕು.

ಚಿಕ್ಕ ಉದ್ದಿಮೆಯಾಗಿ, ಕೆರೆ ಕಳೆ ಸಾಕಷ್ಟಿದ್ದಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಹಲಗೆಗಳನ್ನು ಯಾರಾದರೂ ತಯಾರಿಸಬಹುದು-ಸಿಮೆಂಟ್ ಸಿಗುವಂತಿದ್ದರೆ!

ಹೂವು ಹೀರುವ ಬಾವಲಿ

ಒಬ್ಬರನ್ನೊಬ್ಬರು ಕಿತ್ತು ತಿನ್ನುವ ಈ ಪೈಪೋಟಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ಸಹಕಾರದಿಂದ ಬಾಳುವ ನಡೆಸುವ ಜೀವ–ಜಂತುಗಳೂ ಇವೆ. ಮಾನವನಿಗೆ ಪಾಠ ಕಲಿಸಬಲ್ಲ ಹಲವಾರು ಕೆಳವರ್ಗದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಪೈಕಿ ಬಾವಲಿಗಳ ಉದಾಹರಣೆ ತೀರ ವಿಶಿಷ್ಟ.

ವಿಚಿತ್ರ ಪ್ರಾಣಿ ಈ ಬಾವಲಿ, ರೆಕ್ಕೆಯಿದ್ದರೂ ಪಕ್ಷಿಯಲ್ಲ. ನಾಲ್ಕು ಕಾಲಿದ್ದರೂ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ನಡೆಯುವದಿಲ್ಲ. ಗಗನಗಾಮಿಯಾದರೂ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುವದಿಲ್ಲ. ನಿಶಾಚರವಾದರೂ ಗೂಬೆಯಂತಲ್ಲ. ಹಾಳು ಬಾವಿಗಳಲ್ಲಿ ಕತ್ತಲ ಗುಹೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಣಕೊಂಬೆಗಳಲ್ಲಿ ತೂಗುಬೀಳುವ ಇವು ಪ್ರೇತದ ಪ್ರತೀಕ.

ಇಲಿ ರೂಪದ ಈ ಚಕ್ಕಳಹಕ್ಕಿಯಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಒಳಭೇದಗಳಿವೆ. ಕೆಲವು ಕೇವಲ ಕೀಟಭಕ್ಷಕವಾದರೆ, ಇನ್ನು ಹಲವು ಫಲಾಹಾರಿಗಳು. ರಕ್ತ ಕುಡಿಯುವ ಜಾತಿಯೊಂದಿದ್ದರೆ, ಹುಳು ಹುಪ್ಪಡಿ ಹೆಕ್ಕುವ ಜಾತಿ ಇನ್ನೊಂದು.



ಈಗ ಹೇಳುವ ಬಾವಲಿಯ ಕತೆ ತೀರ ಭಿನ್ನದ್ದು. ಅಮೆರಿಕದ ಅರಿಝೋನಾ ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಉದ್ದನ್ನ ನಾಲಿಗೆಯ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಈ ಕಣ್ಕಪಟ (ಬಾವಲಿ) ದುಂಬಿಯಂತೆ ಹೂಗಳ ಮಕರಂದ ಹೀರುತ್ತದೆ.

ಹಾಗೆಂದು ಎಲ್ಲ ಜಾತಿಯ ಹೂಗಳ ಮಕರಂದ ಹೀರುವದಿಲ್ಲ ಈ ಬಾವಲಿ. ಇದಕ್ಕೆಂದೇ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಜಾತಿಯ ಕತ್ತಾಳೆ ಅಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಮುಳ್ಳು ಮುಳ್ಳಿನ ಪಟ್ಟೆಗಳ ಗುಚ್ಛದಿಂದ ಹೊಡೆಯೆದ್ದು ಹೂ ಬಿಡುವ ಈ ಕತ್ತಾಳೆಗೆ, ಬಾವಲಿ ಬಿಟ್ಟರೆ ಬೇರೆ ಗತಿಯಿಲ್ಲ. ಇತರ ಜಾತಿಯ ಹೂಗಳ ಬಳಿ ಬಾವಲಿ ಸುಳಿಯುವದಿಲ್ಲ. ಸ್ವಜಾತಿ ಹೂಗಳ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶದ ಮೂಲಕವೇ ತನ್ನ ಸಂತಾನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗ ಬೇಕಾದುದರಿಂದ ಕತ್ತಾಳೆಯೂ ಬೇರೆ ಪ್ರಾಣಿಗೆ ಮಕರಂದ ನೀಡುವದಿಲ್ಲ.

ಈಗ ನೋಡಿ. ಸಹಬಾಳುವೆಯ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವನ್ನು : ಬಾವಲಿ ರಾತ್ರಿ ಹಾರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಕತ್ತಾಳೆ ಗಿಡ ಕೂಡಾ ರಾತ್ರಿಯೇ ಹೂಬಿಡುತ್ತದೆ. ಬಾವಲಿಗೆ ಉದ್ದನ್ನ ನಾಲಿಗೆಯಿದೆ. ಅದೇ ಆಕಾರಕ್ಕೆ ಸರಿ ಹೊಂದುವಂತೆ ಕತ್ತಾಳೆಗೆ ಉದ್ದನ್ನ ಕೊಳವೆಯಾಕಾರದ ಹೂವಾಗುತ್ತದೆ. ರಾತ್ರಿ ಅರಳುವ ಹೂವಿಗೆ ಬಣ್ಣ ಮುಖ್ಯವಲ್ಲ. ಆದರೆ ಬಾವಲಿಯನ್ನು ಬರಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಬೇಕಾದ ತೀಕ್ಷ್ಣ ವಾಸನೆಯಿದೆ ಅದಕ್ಕಿದೆ.

ಅಕ್ಕಿ ಹೊಟ್ಟಿನಿಂದ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ

ಅಕ್ಕಿ ಗಿರಣಿಯವರು ಬತ್ತ ಸುಲಿದು ಒಂದು ಕ್ವಿಂಟಲ್ ಅಕ್ಕಿ ತಯಾರಿಸಿದರೆ ಕನಿಷ್ಟ ಹತ್ತು ಕೇಜಿಯಷ್ಟಾದರೂ ಹೊಟ್ಟು ಹೊರ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಚೀನಾ ದೇಶದ ಎಂಜಿನಿಯರುಗಳು ಈ ಹೊಟ್ಟಿನಿಂದಲೇ ಅನಿಲ ತಯಾರಿಸಿ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಹುಟ್ಟಿಸುವ ತಂತ್ರವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ದಿನಕ್ಕೆ ಎಪ್ಪತ್ತು ಕ್ವಿಂಟಲ್ ಹೊಟ್ಟು ಬಳಸಿ 141 ಕಿಲೋವಾಟ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಹುಟ್ಟಿಸಬಲ್ಲ ಯಂತ್ರವೊಂದು ಈಗಾಗಲೇ ಚೀನಾದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದೆ. ಒಮ್ಮೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದರೆ, ಉಸ್ತುವಾರಿಯ ವಿಶೇಷ ಖರ್ಚು ಇಲ್ಲ. ಅಕ್ಕಿ ಗಿರಣಿಯ ಸುತ್ತ ಮುತ್ತ ಹೊಟ್ಟಿನ ರಾಶಿ ಬಿದ್ದು ಪರಿಸರ ಕೆಡಿಸುವ ಸಮಸ್ಯೆಯೂ ಇಲ್ಲ. ಗಿರಣಿ ನಡೆಸಲು ಬೇರೆ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲವೂ ಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಹುಟ್ಟಿಸಬಲ್ಲ ಡೀಸೆಲ್ ಯಂತ್ರಗಳಿಗಿಂತ ಇದರ ಚಾಲನ ವೆಚ್ಚ ಶೇಕಡಾ 60 ರಷ್ಟು ಕಮ್ಮಿ.

ನಿರುಪಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಬಲ್ಲ ಇಂಥ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಚೀನಾದವರು ಆಫ್ರಿಕದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿಗೆ ರಫ್ತು ಮಾಡುತ್ತಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ಭಾರೀ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಹುಟ್ಟಿಸಬಲ್ಲ ಭಾರೀ ಯೋಜನೆಗಳಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಚೊಕ್ಕದಾಗಿ ಶಕ್ತಿ ಹುಟ್ಟಿಸುವುದೇ ಮೇಲೆಂದು ಅಲ್ಲಿನ ಯೋಜನಾಧಿಕಾರಿಗಳು ಕಾರ್ಯ ಪ್ರವೃತ್ತರಾಗಿದ್ದಾರೆ.

ಕೂದಲಿಗಿಂತಲೂ ತೆಳ್ಳಗಿನ ತಂತಿ

ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ತೆಳುವಾದ ತಂತಿಯೊಂದನ್ನು ಕಿಶ್‌ನೆವನ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣ ತಜ್ಞರು ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಒಂದು ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ತಂತಿ ಮಾನವನ ಕೂದಲಿಗಿಂತ 6 ಪಟ್ಟು ತೆಳ್ಳಗಿದ್ದು ಕೇವಲ ಒಂದು ಗ್ರಾಂ ತೂಕವಿದೆ. ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯಾಂತರಿಕ್ಷ ನಿಲಯಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಉಪಕರಣಗಳ ತಯಾರಿಗೆ ಈ ತಂತಿಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಿಶನೆವ್ ಸ್ಥಾವರದಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುವ ಸರಕುಗಳು ಶ್ರೇಷ್ಠ ಗುಣಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಹೆಸರಾಗಿವೆ. ಅನೇಕ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪಾರ ಮೇಳಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಸ್ವರ್ಣ ಪದಕಗಳನ್ನು ಅದು ಗಳಿಸಿದೆ.

ಅತಿ ಗದ್ದಲದಿಂದ ಅಜೀರ್ಣ

ಮದುವೆ ಮನೆಗೆ ಅಥವಾ ಜಾತ್ರೆ ರಥೋತ್ಸವಗಳಿಗೆ ಹೋಗಿ ಬಂದಾಗ ಹೊಟ್ಟೆ ಕೆಡುವುದು ತೀರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂಗತಿ. ಅತಿಯಾಗಿ ತಿಂದಿದ್ದಕ್ಕೋ. ಅಶುದ್ಧ ಆಹಾರ ಹೊಟ್ಟೆಗೆ ಹೋಗಿದ್ದಕ್ಕೋ ಹೀಗಾಯಿತೆಂದು ಪೇಚಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದೂ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಂಗತಿ.

ಹೊಟ್ಟೆ ಕಡಿತವಾಗಲು ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಸಂಗತಿ ಕಾರಣವೆಂದು ಜರ್ಮನಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿದ್ದಾರೆ. ಅತಿಯಾದ ಗದ್ದಲದಿಂದಾಗಿ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿನ ಆಹಾರದ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ ನಿಧಾನವಾಗುತ್ತದಂತೆ. ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ಖಾತ್ರಿ ಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹದಿನಾರು ಮಂದಿ ಸದೃಢ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಕೂರಿಸಿ ನಿರಂತರ ಹನ್ನೆರಡು ತಾಸುಗಳ ಕಾಲ ಕಿವಿಗಡಚಿಕ್ಕುವ ಶಬ್ದ ಮಾಲಿನ್ಯ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದರು. ಅವರಿಗೆ ಶುಚಿಯಾದ, ಸುಲಭವಾಗಿ ಜೀರ್ಣವಾಗಬಹುದಾದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥ ತಿನ್ನಿಸಿದರು. ಈ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಜೀರ್ಣಾಂಗಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವುದನ್ನೂ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದರು.

ಗದ್ದಲದಿಂದಾಗಿ ಚಿಕ್ಕಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥ ಜಡವಾಗಿ ಕೂತುಬಿಡುತ್ತದೆಂದು ಖಾತ್ರಿಯಾಯಿತು. ನಿಗದಿಯಾದ ಅವಧಿಗಿಂತ ಸುಮಾರು ನಾಲ್ಕೂವರೆ ತಾಸು ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥ ಚಿಕ್ಕ ಕರುಳಿನಲ್ಲೇ ತಟಸ್ಥವಾಗಿ ಕೂತಿತು. ಆಹಾರ ರಕ್ತಗತವಾಗಬೇಕಾದ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲ ಏರುಪೇರಾಗಿ, ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಕೂತವರೆಲ್ಲ ಕಕ್ಕಸಿನಲ್ಲಿ ಎಗರಾಡಬೇಕಾಗಿ ಬಂತು.

ಮುಂದಿನ ಬಾರಿ ಸಂತೆಗೆ ಹೋದಾಗ ಏನೂ ತಿನ್ನದೇ ಬಂದರೂ ಹೊಟ್ಟೆ ಕಟ್ಟಿದ್ದರೆ, ಅದಕ್ಕೆ ಗದ್ದಲವೇ ಕಾರಣವೆಂದು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಪ್ರತಿಬಂಧಕ ಉಪಾಯ ತುಂಬ ಸರಳ ಕಿವಿಗೆ ಹತ್ತಿ ತುರುಕಿಕೊಂಡರಾಯಿತು.

ಕೃಪೆ : ವಿವಿಧ ಸುದ್ದಿ ಮೂಲಗಳು

ಸಂ : ಕೆಯೆಬ್ಬಾರ್

ಮೇಧಾವಿ ಜಪಾನೀಯರು

ಮನುಷ್ಯನ ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಅಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಈ ರೀತಿ ಅಳೆಯುವ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಐ. ಕ್ಯೂ. ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಈ ಮಾಪನದ ಆಧಾರದಿಂದ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲೇ ಹೆಚ್ಚು ಮೇಧಾವಿಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಜಪಾನಿನಲ್ಲಿ ಇದುವುದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಜಪಾನೀಯರು ಬುದ್ಧಿವಂತರಾಗುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಅಮೇರಿಕ, ಯೂರೋಪ್ ಮೊದಲಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಜನರು ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹಿಂದೆ ಬೀಳುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇಂದು ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಾವಿರ ಜನರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ 145 ಐ.ಕ್ಯೂ. ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಜಪಾನಿನಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ನೂರು ಜನರಲ್ಲೊಬ್ಬ ಈ ಬುದ್ಧಿಮಟ್ಟ ಹೊಂದಿರುತ್ತಾನೆ.

ಹಾವನ್ನು ನುಂಗಿದ ಕಪ್ಪೆ

ಅಂಗೈ ಅಗಲದ ಕಪ್ಪೆಯೊಂದು ಹಸಿವಿನಿಂದ ಕಂಗಾಲಾಗಿಯೋ ಏನೋ ಹಾವನ್ನೇ ನುಂಗಿದ ಘಟನೆ ದಕ್ಷಿಣಕೊರಿಯಾದಿಂದ ವರದಿಯಾಗಿದೆ ಕಿಮ್ ಸಂಗದನ್ ಎಂಬಾತ ತನ್ನ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಈ ವಿಚಿತ್ರ ಬೇಟೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಆಶ್ಚರ್ಯಗೊಂಡ. ಕಪ್ಪೆಯನ್ನು ಹಿಡಿದು ಮದ್ಯಸಾರದ ಸೀಸೆಯಲ್ಲಿಟ್ಟ. ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಕಪ್ಪೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದರ ಹೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ನೋಡಿದಾಗ 20 ಸೆಂ. ಮೀ. ಉದ್ದದ ಕೆಂಪು ಹಾವು ಇತ್ತು !

ಜೈವಿಕ ಅಂಟು

ಸೋವಿಯತ್ ದೇಶದ ಲಾಕ್ವಿಯನ್ ನರ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸಾ ಕೇಂದ್ರದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಜೈವಿಕ ಅಂಟು ಒಂದನ್ನು ರಕ್ತದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ತಯಾರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ರಕ್ತನಾಳಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವಲ್ಲಿ ಈ ಅಂಟು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಈ ಅಂಟನಿಂದಾಗಿ ರಕ್ತನಾಳಗಳನ್ನು ಹೊಲಿಯುವ ಕಷ್ಟದ ಕೆಲಸ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಒಂದೂವರೆ ಮಿಲಿ

ಮನೋರಂಜನ ವಿಜ್ಞಾನ

ಮೀಟರ್‌ನಷ್ಟು ಅಗಲದವರೆಗಿನ ರಕ್ತನಾಳಗಳನ್ನು ಈ ಜೈವಿಕ ಅಂಟಿನ ನೆರವಿನಿಂದ ಸ್ವೀಕರಿಸಬಹುದು. ಈ ಅಂಟಿನಿಂದ ದೇಹಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ತರಹದ ತೊಂದರೆಯಾಗದೆಂದು ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ.

ಮಳೆಯನ್ನೇ ಕಾಣದ ಪ್ರದೇಶಗಳು

ಪಶ್ಚಿಮ ಆಫ್ರಿಕದ ಉತ್ತರ ನೈಜೀರಿಯಾದ ಕನೋ ಪ್ರಾಂತ್ಯದ ಜನರು ತಮ್ಮ ಮನೆಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಿಂದಲೇ ಕಟ್ಟುತ್ತಾರೆ. ಮಳೆ ಇಲ್ಲವೇ ಇಲ್ಲವೆನ್ನುವಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಬೀಳುವ ಆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಳೆಯಿಂದಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನ ಮನೆ ಕುಸಿಯುವ ಸಂಭವವೇ ಇಲ್ಲ. ಸಹರ ಮರುಭೂಮಿಯ ಪೂರ್ವಭಾಗದಲ್ಲಂತೂ ದಿನಕ್ಕೆ ಹನ್ನೊಂದು ಗಂಟೆ ಕಾಲ ಬಿಸಿಲು ಇರುತ್ತದೆ. ಚಿಲಿದೇಶದ ಅಟಕಾಮಾ ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕಲಮ ನಗರ ಮಳೆ ಎಂಬುದನ್ನೇ ಕಂಡಿಲ್ಲದ ನಗರವಾಗಿದೆ.

ಚಹಾಪ್ರಿಯ ಸಾಹಿತಿ

ಸೋವಿಯತ್ ದೇಶದ ಜನತೆಗೆ ಚಹಾ ಬಹಳ ಇಷ್ಟವಾದ ಪಾನೀಯ. ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಉತ್ತರ ಭಾಗದಲ್ಲೂ ಅಷ್ಟೇ. ಕಾಫಿಗಿಂತ ಚಹ ಉತ್ತಮವೆಂಬ ಭಾವನೆ ಜನರಲ್ಲಿದೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೂ ಸಹ ಚಹಾದಲ್ಲಿ 'ಬಿ' ಜೀವಸತ್ವವಿರುವುದಾಗಿ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಏನೇ ಹೇಳಲಿ ಸಾಹಿತಿಗಳಿಗಂತೂ ಚಹ ಸ್ಫೂರ್ತಿ, ಉತ್ತೇಜನ ಕೊಡುವುದು ಖಂಡಿತ. ಜಗತ್‌ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಆಂಗ್ಲ ಸಾಹಿತಿ ಪ್ರತಿದಿನ ನಲವತ್ತು ಬಟ್ಟಲಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಚಹ ಸೇವಿಸುತ್ತಿದ್ದ !

ಆರು ಮತ್ತು ಎಪ್ಪತ್ತು

ಭಾರತ ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಹಿಂದುಳಿದಿರಲು ಮತ್ತು ಅಮೆರಿಕ ತೀರಾ ಮುಂದುವರೆದಿರಲು ಈ ಎರಡೂ ವ್ಯವಸಾಯ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಆರುಜನ ರೈತರು ದುಡಿದರೆ ನೂರು ಜನರಿಗೆ ಸಾಕಾಗುವಷ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆ ತೆಗೆಯುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನೂರು ಜನರಿಗೆ ಸಾಕಾಗುವಷ್ಟು ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಲು ಎಪ್ಪತ್ತು ಜನ ರೈತರಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ !

ಮಾನವ ವಸ್ತು ಸಂಗ್ರಹಾಲಯ

ತಿರುಪತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾನವ ವಸ್ತುಸಂಗ್ರಹಾಲಯವೊಂದು ಇಷ್ಟರಲ್ಲೇ ತೆರೆಯಲಿದೆ. ವೆಂಕಟೇಶ್ವರ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಭೌತಿಕ ಮಾನವ ಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಇತಿಹಾಸಪೂರ್ವ ಉತ್ಖನನಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗಗಳು ಆರಂಭಿಸಲಿರುವ ಈ ವಸ್ತು ಸಂಗ್ರಹಾಲಯದಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಉಗಮಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧ ಪಟ್ಟಂತೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ವಿವರಗಳು ಸಿಗಲಿವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಗಳು, ಪ್ರಾಚೀನಕಾಲದ ಉಪಕರಣಗಳು, ಶಿಲಾಯುಗದ ವಸ್ತು ಮೊದಲಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಇಡಲಾಗುವುದು.

ಭಯಂಕರ ಕಾವಲುಗಾರರು

ತೈವಾನಿನ ಲಿಯುಹ್ಯಿಂಗ ಒಬ್ಬ ಧಾನ್ಯದ ವ್ಯಾಪಾರಿ. ಆತನ ಧಾನ್ಯದ ಕಣಜದಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಾರು ಟನ್ ಬತ್ತವಿರುತ್ತದೆ. ಇಲಿಗಳ ಕಾಟ ಬಹಳ. ಆದರೆ ಈಗ ಲಿಯು ನಿಶ್ಚಿಂತನಾಗಿದ್ದಾನೆ. ಏಕೆಂದರೆ ತನ್ನ ಕಣಜವನ್ನು ಇಲಿಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲು ಅವನು ಹನ್ನೆರಡು ಹೆಬ್ಬಾವುಗಳನ್ನು ಕಣಜದಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟಿದ್ದಾನೆ !

ಎಂ. ಗಣೇಶ್

ಮನೋರಂಜನ ಗಣಿತ

ಎಸ್. ವಿಶ್ವನಾಥ

ನಿಮ್ಮ ಹುಟ್ಟಿದ ತಾರೀಖೆಷ್ಟು ?

1. ಯಾರಿಗಾದರೂ ಆತನ ಹುಟ್ಟಿದ ತಾರೀಖನ್ನು ತಿಳಿಸುವುದಾಗಿ ಹೇಳಿ. ಅತ ನಿಮ್ಮ ಅಜ್ಜ ಆಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ನಿಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಆಗಿರಬಹುದು. ಆತ ತಾನು ಹುಟ್ಟಿದ ವರ್ಷವನ್ನು (ಇಸವಿ) [ಹುಟ್ಟಿದ ಇಸವಿಯ 18—ಅಥವಾ 19—ನ್ನು ಸಂದರ್ಭಾನುಸಾರ ಬಿಡಬೇಕು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ 1899ರಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ತಾತ ಹುಟ್ಟಿದರೆನ್ನಿ. ಅವರ ವಯಸ್ಸು ಈಗ 85 ಇರುತ್ತದಷ್ಟೆ. ಅವರಿಗೆ, ನೀವು ಹುಟ್ಟಿದ ಇಸವಿಯ 18ನ್ನು ಬಿಟ್ಟು 99ನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ' ಎಂದು ಹೇಳಬೇಕು. ಅಂತೆಯೇ ನಿಮ್ಮ ತಮ್ಮ 1970ರಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದನೆನ್ನಿ. ಆತನನ್ನು ಆತ ಹುಟ್ಟಿದ ವರ್ಷದ 19ನ್ನು ಬಿಡಲು ಹೇಳಬೇಕು. ಇತ್ಯಾದಿ] 5ರಿಂದ ಗುಣಿಸಲು ಹೇಳಿ.
2. ಬಂದ ಗುಣಲಬ್ಧವನ್ನು 6ರಿಂದ ಗುಣಿಸಲಿ.
3. ಆತ ಹುಟ್ಟಿದ ತಿಂಗಳನ್ನು ಅದಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಲಿ.
4. ಬಂದದ್ದನ್ನು 5 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಲಿ.
5. ನಂತರ ಬಂದದ್ದಕ್ಕೆ 6ನ್ನು ಸೇರಿಸಲಿ.
6. ಮತ್ತೆ ಬಂದದ್ದನ್ನು 4ರಿಂದ ಗುಣಿಸಲಿ.
7. ಬಂದುದಕ್ಕೆ 7 ಸೇರಿಸಲಿ.
8. ಬಂದ ಮೊತ್ತವನ್ನು 5 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಲಿ.
9. ಈಗ ಆತನ ಹುಟ್ಟಿದ ತಾರೀಖನ್ನು ಸೇರಿಸಲಿ.

ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಆತ ಹೇಳಬೇಕು. ಕೆಲ ಸೆಕೆಂಡುಗಳಲ್ಲೇ ನೀವು ಆತ ಹುಟ್ಟಿದ ವರ್ಷ, ತಿಂಗಳು ಮತ್ತು ವರ್ಷಗಳನ್ನು ಹೇಳಬಹುದು. ಹೇಗೆ ?

* * *

ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನೇ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಾ.

ನೀವು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿದಾತನ ಹುಟ್ಟಿದ ತಾರೀಖು 12–3–1941 ಎಂದು ತಿಳಿಯುವಾ. ಆತ ಹುಟ್ಟಿದ ವರ್ಷದ 19ನ್ನು ಬಿಡಬೇಕು. ಹಾಗಾಗಿ ಆತನ ಹುಟ್ಟಿದ ವರ್ಷ 41.

(1) 41ನ್ನು 5ರಿಂದ ಗುಣಿಸಬೇಕು.
$41 \times 5 = 205$.

(2) ಬಂದದ್ದನ್ನು ಮತ್ತೆ 6ರಿಂದ ಗುಣಿಸಬೇಕು.
$205 \times 6 = 1230$.

(3) ಆತ ಹುಟ್ಟಿದ ತಿಂಗಳಾದ 3ನ್ನು ಇದಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

$$\begin{array}{r} 1230 \\ +\quad 3 \\ \hline 1233 \end{array}$$

(4) ನಂತರ ಬಂದದ್ದನ್ನು 5ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ
$1233 \times 5 = 6165$ ಬರುತ್ತದೆ.

(5) ಬಂದದ್ದಕ್ಕೆ 6 ಸೇರಿಸಬೇಕು.

$$\begin{array}{r} 6165 \\ +\quad 6 \\ \hline 6171 \end{array}$$

(6) ಬಂದದನ್ನು 4ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ
$6171 \times 4 = 24684$ ಬರುತ್ತದೆ.

(7) ಬಂದದಕ್ಕೆ 7 ಸೇರಿಸಿದರೆ

$$\begin{array}{r} 24684 \\ +\quad 7 \\ \hline 24691 \end{array}$$

ಬರುತ್ತದೆ.

(8) ಬಂದ ಮೊತ್ತವನ್ನು 5ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ,
$24691 \times 5 = 123455$ ಬರುತ್ತದೆ.

(9) ಆತನ ಹುಟ್ಟಿದ ತಾರೀಖಾದ 12ನ್ನು ಇದಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದಾಗ,

$$\begin{array}{r} 123455 \\ +\quad 12 \\ \hline 123467 \end{array}$$

ಬರುತ್ತದೆ.

ಆತ ಹೇಳಿದ ಉತ್ತರ : 123467 ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ನಾವು ಆತನಿಂದ ಕೇಳಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಈಗ ನಾವು ಉತ್ತರಿಸಬೇಕಾದುದು ಇಷ್ಟೆ :

ಇದರಲ್ಲಿ 155 ಕಳೆಯಿರಿ.

$$\begin{array}{r} 123467 \\ -\quad 155 \\ \hline 123312 \end{array}$$

ಎಡಕೊನೆಯ 3 ಅಂಕೆಗಳನ್ನು ಆಧಾರಿತ 123ನ್ನು 3ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಬೇಕು.

$\frac{123}{3} = 41$ ಬರುತ್ತದೆ. ಶೇಷ '0' ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಈ '0'ನ್ನು 123312 ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿನ ಉಳಿದ 312ರ ಎಡಕೊನೆಯ ಅಂಕೆಯಾದ '3'ರ ಎಡಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬೇಕು. ಈಗ ಬಂದ ಸಂಖ್ಯೆ 03 ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಉಳಿದ ಅಂಕೆಗಳು 12.

ಈ 12 ಸಂಖ್ಯೆ ತಾರೀಖನ್ನೂ; 03 ಸಂಖ್ಯೆ ತಿಂಗಳನ್ನೂ; ಮತ್ತು 41 ಸಂಖ್ಯೆ ವರ್ಷವನ್ನೂ ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ.

(ಜನವರಿಯಿಂದ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್‌ವರೆಗೆ ಎಡಕೊನೆಯ 3 ಅಂಕೆಗಳನ್ನು 3 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಶೇಷ 'ಶೂನ್ಯ' (0) ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.)

ಹೀಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಯಸ್ಸಿನ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಶ್ನಿಸಿ ಮನರಂಜನೆಯ ಗಣಿತ ಮಾಡಬಹುದು.

ಸಮುದ್ರ ತಳದಲ್ಲಿ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು:

ಎಚ್. ಶಿವಾನಂದಮೂರ್ತಿ

ಇತ್ತೀಚಿನವರೆಗೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಮತ್ತಿತರ ಲೋಹಗಳ ಗಣಿಗಳನ್ನು ಕಾಣುತ್ತಿದ್ದೆವು. ಆದರೆ ಇತ್ತೀಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ತಿಳಿದ ಮಾಹಿತಿ ಪ್ರಕಾರ ಸಾಗರದ ತಳದಲ್ಲಿ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್, ಕೊಬಾಲ್ಟ್, ಕಬ್ಬಿಣ, ಸತು, ಫಾಸ್ಫಾರೈಟ್ ಮತ್ತಿತರ ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ದೊರೆತಿವೆ. ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಪ್ರಪಂಚದ ಮಹಾಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸುತ್ತಿವೆ. ಲಾಭದಾಯಕವಾಗಿ ಈ ಲೋಹ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳನ್ನು ಸಮುದ್ರದ ತಳದಿಂದ ತೆಗೆಯುವ ಕೆಲಸ ಭರದಿಂದ ಸಾಗುತ್ತಿದೆ. ಆದರಲ್ಲೂ 'ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಮುದ್ರ ತಳದ ಪ್ರಾಧಿಕಾರ' ಪ್ರಾರಂಭವಾದಮೇಲೆ ಮತ್ತಷ್ಟು ಗಮನ ಹರಿಸಲಾಗಿದೆ. ತೈಲ ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಸಮುದ್ರದ ನಿರ್ಜೀವಿ ಸಂಪತ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾಗಿವೆ.

ಸಮುದ್ರ ತಳದಲ್ಲಿ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಗುಂಡುಗಳು ಇರುವುದು ಚಾಲೆಂಜರ್ ನೌಕಾಯಾನ (ಎಕ್ಸ್‌ಪೆಡಿಸನ್) ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಅಂದರೆ ಕ್ರಿ.ಶ. 1872–1876 ರಿಂದಲೂ ತಿಳಿದ ವಿಚಾರ. ಈ ಬಹು ಲೋಹಗಳ ಮಿಶ್ರಿತ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಅವುಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ. ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್, ಕಬ್ಬಿಣ, ಸತು, ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಈ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅಂಶ ಜಾಸ್ತಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಗುಂಡುಗಳೆಂದೂ (ನಾಡೂಲ್ಸ್) ಮತ್ತು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕಬ್ಬಿಣ-ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಗುಂಡುಗಳೆಂದೂ (ಫೆರೋ–ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್) ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಆದರೂ ಈ ಲೋಹ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಸಮುದ್ರ ತಳದಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಇನ್ನೂ ಪೂರ್ತಿ ಬಿಡಿಸದ ಕಗ್ಗಂಟು.

ಎಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಹೇಗೆ ಈ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ ?

ಬಹಳ ಕುತೂಹಲ ಕೆರಳಿಸುವ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಈ ಲೋಹ ಗುಂಡುಗಳು ಸಮುದ್ರ ತಳದಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ ಬಂದಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲಿ ಮಡ್ಡಿ (ರಾಡಿ) ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಶೇಖರವಾಗುತ್ತದೊ ಅಂದರೆ 1000 ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ 7 ಮಿ. ಮೀ.ಗಿಂತ ಜಾಸ್ತಿ ಶೇಖರವಾಗುತ್ತದೊ ಅಲ್ಲಿ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಗುಂಡುಗಳು ವಿರಳವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ಅಧ್ಯಯನಗಳ ಪ್ರಕಾರ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆ ಗುಂಡುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸಾಗರದ ನೀರಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಅವಲಂಭಿಸಿವೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಫಲವತ್ತತೆಯಿಲ್ಲದ ತಿಳಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಗುಂಡುಗಳು ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಸಾಗರದ ತಿಳಿ ನೀರಿನಿಂದ ಶೇಖರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಗುಂಡುಗಳು ಬಹಳ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಅಂದರೆ ಒಂದು ದಶಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ 5 ಮಿ. ಮೀ.ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಅತಿ ಫಲವತ್ತತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಇವು ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ ಅಂದರೆ ಒಂದು ದಶಲಕ್ಷ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ 15-20 ಮಿ. ಮೀ.ನಷ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ, ಅಲ್ಲದೆ ತಾಮ್ರ, ನಿಕಲ್ ಮತ್ತು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಲೋಹಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ಲೋಹಗಳು ಸಾಗರದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅವಶೇಷಗಳಿಂದ ಸಾಗರದ ತಳಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆಂದು ನಂಬಲಾಗಿದೆ. ಸಾಗರದ ತಳದಲ್ಲಿ ಸತ್ತು ಕೊಳೆಯುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪ್ರಾಣಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಅವಶೇಷಗಳಿಂದ ಲೋಹಗಳು ವಿಭಜನೆ ಹೊಂದಿ ಬೇರ್ಪಟ್ಟು ಗುಂಡುಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಸಾಗರದ ಉಪ್ಪು ನೀರಿನಿಂದಲೂ ಲೋಹಗಳ ಅಣುಗಳು ಬೇರ್ಪಟ್ಟು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಗುಂಡುಗಳಿಗೆ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಗುಂಡುಗಳು ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿಯೂ ಯಾವುದೇ ಗಡುಸಾದ ವಸ್ತುಗಳಾದ ಶಾರ್ಕ್‌ಮೀನಿನ ಹಲ್ಲುಗಳು ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವುದೇ ಉತ್ತಮ ವರ್ಗದ ಪ್ರಾಣಿಯ ಬೆನ್ನೆಲುಬುಗಳ ತುಂಡುಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಖರಣೆ ಹೊಂದಿ, ಉಂಗುರುಂಗುರಾಕಾರದಲ್ಲಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಈ ಉಂಗುರಗಳನ್ನು ಮರದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಉಂಗುರುಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದು. ಈ ಗುಂಡುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಮುತ್ತು (ಹವಳ)ಗಳಿಗೂ ಹೋಲಿಸಬಹುದು. ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲಾ ಮಹಾಸಾಗರಗಳಲ್ಲೂ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ದೊರೆತಿವೆ. ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಮಹಾಸಾಗರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಶಾಂತಿ ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಈ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಯಥೇಚ್ಛವಾಗಿ ದೊರೆತಿವೆ. ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರದಲ್ಲೂ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ದೊರೆತಿವೆ. ಈ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಬೆಳೆಯುವಾಗ ಸಾಗರದ ತಳದ ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಲೋಹದ ಅಣುಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದಿ ಗಡುಸಾದ (ಗಟ್ಟಿಯಾದ) ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಖರಣೆ ಹೊಂದಿ ಗುಂಡುಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಟ್ಟಲೆ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಗುಂಡುಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಫಲವತ್ತತೆಯ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಅಂಗುಲಗಳಿಂದ ಅಡಿಗಳಷ್ಟು ಎತ್ತರ ರಾಡಿ ಬೀಳಬಹುದು. ಆದರೂ ಈ ಗುಂಡುಗಳು ರಾಡಿಯಲ್ಲಿ ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳದೆ ತಳದ ಮೇಲೆಯೇ ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಹೇಗೆ ?

ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಗುಂಡುಗಳು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುವ ಯಾವ ನೇರ ನಿದರ್ಶನವೂ ದೊರೆತಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ದೊರೆತಿರುವ ಮಾಹಿತಿ ಪ್ರಕಾರ ಸಾಗರದ ತಳದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜೀವಿಗಳು ಈ ಗುಂಡುಗಳನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆತ್ತುತ್ತವೆ. ಆಗ ತಾನೆ ಶೇಖರವಾದ ರಾಡಿ

(ಸೆಡಿಮೆಂಟ್)ಯು ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುವುದರಿಂದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಗುಂಡುಗಳ ಮೇಲಿರುವ ರಾಡಿಯನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ರಾಡಿಯನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು ಗುಂಡುಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಗುಂಡುಗಳು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಗುಂಡುಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಸಾಗರದ ರಾಡಿಯ ಮೇಲೆ ಎದ್ದು ಕಾಣುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಸಿಹಿ ನೀರಿನ ಸರೋವರಗಳಲ್ಲಿ ಲೋಹದ ಗುಂಡುಗಳು

ಬಹು ಲೋಹಗಳ ಗುಂಡುಗಳು ಬರೀ ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿಲ್ಲ, ಅವು ಸಿಹಿ ನೀರಿನ ಸರೋವರ ಮತ್ತು ಕೊಳಗಳಲ್ಲೂ ದೊರೆತಿವೆ. ಸರೋವರಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಗುಂಡುಗಳು ತಟ್ಟೆಯಾಕಾರವಾಗಿದ್ದು ಹೆಚ್ಚು ಕಬ್ಬಿಣದಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಒಂದು ಅಡಿ ವ್ಯಾಸದಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಒಂದು ಅಂಗುಲಕ್ಕಿಂತಲೂ ತೆಳ್ಳಗಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಚೌಳು, ಭೂಮಿಯ ಉಪ್ಪು ನೀರಿನ ಕೊಳಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಲೋಹ ಗುಂಡುಗಳು ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಗುಂಡಾಗಿದ್ದು ಹೆಚ್ಚು ಕಬ್ಬಿಣದಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ. ಅಮೇರಿಕಾದವರು ಬಟಾಣಿಗಳಾಕಾರವಾಗಿರುವ ಈ ಲೋಹ ಗುಂಡುಗಳನ್ನು 'ಬಾಗ್ ಐರನ್' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸಾಗರದ ಲೋಹ ಗುಂಡುಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಸರೋವರದ ಗುಂಡುಗಳು ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ತಾಮ್ರ, ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ಮತ್ತು ನಿಕಲ್ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಅವು ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಮೂರು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗಿಂತಲೂ ಜಾಸ್ತಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಸ್ವೀಡನ್ ದೇಶದ ಸರೋವರಗಳ ಗುಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರ ಜಾಸ್ತಿಯಿದ್ದು, ನೊವಾಸ್ಕಾಟಿಯ ಮತ್ತು ವಿಸ್‌ಕಾನ್‌ಸಿನ್ ಸರೋವರಗಳಲ್ಲಿ ಗುಂಡುಗಳು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್‌ನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹೊಂದಿದ್ದ ನಿದರ್ಶನಗಳು ದೊರೆತಿವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕದ ಮಿಚಿಗನ್ ಸರೋವರದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದ ಗುಂಡುಗಳು ದೊರತಿವೆ.

ಗೋಲ್ಡ್‌ಬರ್ಗ್ ಮತ್ತು ಅರೆನಿಯಸ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಹೊಳೆಗಳು ಮತ್ತು ನದಿಗಳು ತರುವ ನೀರಿನಿಂದಲೇ ಸಾಕಷ್ಟು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣ ಲೋಹಗಳು ಸಾಗರದ ಉಪ್ಪು ನೀರನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಆ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಂಭವಿಸುವ ಒಂದಾದ ಮೇಲೊಂದು ಘಟನೆಗಳು ಈ ರೀತಿ ಇವೆ.

1. ಕ್ಷಾರದಿಂದ ಕೂಡಿರುವ ಉಪ್ಪುನೀರು ಕರಗಿರುವ ಹೆಚ್ಚು ಅಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣ ಲೋಹಗಳೊಂದಿಗೆ ಪರಿಪೂರ್ಣತೆಯನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತದೆ.

2. ಬಿಡುಗಡೆ ಹೊಂದಿದ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣದ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡುಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಇತರೆ ಲಘು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

3. ಬೆಳೆಯುವ ಲೋಹ ಗುಂಡುಗಳು ಸಾಗರದ ತಳದಲ್ಲಿ ಉರುಳುತ್ತಾ ಹೋಗಿ ತೂಕ ಜಾಸ್ತಿಯಾದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಕಡೆ ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆಂದು ಒಂದು ವರದಿ ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳಲ್ಲದೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದ ಇತರೆ ಲೋಹ ಸಂಗ್ರಹಣೆಗಳೆಂದರೆ ಕಬ್ಬಿಣ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು, ಫಾಸ್ಫರೈಟ್ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು, ಆಳವಿಲ್ಲದ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿನ ಉಪ್ಪಿನ ಸಂಗ್ರಹಣೆಗಳು ಇವೇ ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳು.

ಆರ್ಥಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ ಉತ್ತಮ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಗುಂಡುಗಳು ಸಾಗರದ ಫಲವತ್ತತೆಯ ನೀರಿನಡಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆಯಲ್ಲದೆ, ಅಲ್ಲಿ ಶೇಖರಗೊಳ್ಳುವ ರಾಡಿ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಲಾಭದಾಯಕವಾದ ಸಾಗರದ ಗಣಿಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುವಾಗ ಗುಂಡುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು ಒಂದು ಚದರ ಮೀಟರ್ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ 5 ಕೆ.ಜಿ.ಗಿಂತ ಜಾಸ್ತಿಯಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ತಾಮ್ರ ಹಾಗೂ ನಿಕ್ಕಲ್ ಲೋಹಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರಬೇಕು. ಆದರೆ ಇಂತಹ ಸ್ಥಳಗಳು ದೊರೆಯುವುದು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಾಗರದ ಗಣಿಗಳು ಬಹಳ ಸೀಮಿತವಾಗಿವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಈ ಗಣಿಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಗಣಿಗಳ ಮಾಲೀಕರೊಂದಿಗೆ ಸ್ಪರ್ಧಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಬಾಲ್ಟ್‌ನಿಂದ ಕೂಡಿರುವ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಗುಂಡುಗಳು ಅಮೇರಿಕದವರಿಗೆ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾಗಿವೆ. ಆದರೆ ಸಾಗರದ ಪರ್ವತಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಗುಂಡುಗಳು ಮಾತ್ರ ಶೇ. 1 ಕ್ಕಿಂತ ಜಾಸ್ತಿ ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಸಮುದ್ರದ ಆಳದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಗುಂಡುಗಳು ಶೇ. 0.7 ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆ ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ಅಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬರೀ ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ಲೋಹಕ್ಕಾಗಿ ಈ ಗುಂಡುಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು ಲಾಭದಾಯಕವಲ್ಲ. ಶಾಂತಿಸಾಗರದ ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದ ಇಕ್ಕೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಹೆಚ್ಚು ತಾಮ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಪೂರ್ವ ಶಾಂತಿಸಾಗರದ ಕ್ಲಿಪ್ಪರ್‌ಟನ್ ಮತ್ತು ಕ್ಲಾರಿಯಾನ್ ಸ್ಲಾಲಿಯನ್ ಪ್ರಾಕ್ಚರ್ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಒಂದು ಮೀಟರ್ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ 100 ಕೆ.ಜಿ. ಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಕೋಬಾಲ್ಟ್ ಮತ್ತು ನಿಕ್ಕಲ್ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಲಾಭದಾಯಕವಾದ ಬಹಳ ವರ್ಷಗಳ ಸಾಗರದ ಗಣಿ ಕೆಲಸವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವಾಗ ಆ ಪ್ರದೇಶವು ಒಂದು ವರ್ಷಕ್ಕೆ 1-3 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಗುಂಡುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು. ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿರುವ ಪ್ರಕಾರ ಕ್ಲಿಪ್ಪರ್‌ಟನ್ ಮತ್ತು ಕ್ಲಾರಿಯಾನ್ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 25-50 ಗಣಿ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು 30 ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯವರೆಗೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಸಾಂಪ್ರದಾಯಕವಾದ ಲೋಹ ವಿಂಗಡಣೆ ವಿಧಾನವು ಇತ್ತೀಚಿಗೆ ಲಾಭದಾಯಕವಲ್ಲವೆಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ದ್ರಾವಣದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ವಿಧಾನದ ಬಗ್ಗೆ ಮತ್ತು ಲೋಹ ಅಣುಪಲ್ಲಟ ವಿಧಾನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅಮೇರಿಕ ಮತ್ತು ರಷ್ಯಾ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಗೋವದಲ್ಲಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಾಗರ ಸಂಸ್ಥೆ, ಭಾರತೀಯ ಭೂಗರ್ಭ ಸರ್ವೆ ಮತ್ತು ಅನೇಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸುತ್ತಿವೆ.

ನಿಮಗಿದು ತಿಳಿದಿರಲಿ!

ಕುಷ್ಠ ಅತಿ ಪ್ರಾಚೀನರೋಗ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಮೈಕೊಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಂ ಲೆಪ್ರೆ ಎಂಬ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು. ಇವುಗಳನ್ನು ನಾರ್ವೆಯ ಡಾ. ಹ್ಯಾನ್‌ಸೆನ್ 1874ರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದ. ಈ ರೋಗವು ಚರ್ಮ ಮತ್ತು ನರಗಳಿಗೆ ತಗಲುವುದು. —ಜೆ. ವಿ. ಶಶಿಧರ

ಸಸ್ಯ ತಳಿ ಸುಧಾರಣಾ ವಿಧಾನಗಳು

ಎಂ. ಎಸ್. ಎಸ್. ರಾವ್

ಒಂದೇ ಬಗೆಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಅತಿ ದೀರ್ಘ ಕಾಲ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾ ಹೋದರೆ ಅವುಗಳಿಂದ ಬರುವ ಇಳುವರಿ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವೈವಿಧ್ಯಗಳು ಕುಂಠಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಅನಾದಿ ಕಾಲದಿಂದ ತಿಳಿದು ಬಂದಿರುವ ಸಂಗತಿ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇತ್ತೀಚಿನ ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಸಸ್ಯತಳಿಗಳನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸುವ ಹೊಸ ಹೊಸ ವೈವಿಧ್ಯಗಳನ್ನು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ತರುವ ಹಾಗೂ ಅನಪೇಕ್ಷಿತ ಗುಣಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ, ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಗುಣಗಳನ್ನೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ವರ್ಧಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಸಸ್ಯತಳಿ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಸಾಗಿಬರುತ್ತಿವೆ. ಅಂತೆಯೇ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ರೋಗವಿಮುಕ್ತಗೊಳಿಸಿ, ಇಲ್ಲವೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಉಂಟಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಹಲವಾರು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅಂತಹ ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖ ತಳಿ ಸುಧಾರಣಾ ಕ್ರಮಗಳು ಇಂತಿರುತ್ತವೆ.

1) ಹೊಸ ಸಸ್ಯಗಳ ಬಳಕೆ ಅಥವಾ ಸೇರ್ಪಡೆ
2) ಆಯ್ಕೆ
3) ತಳಿ ಸಂಕಿರಣ
4) ಪರಿವರ್ತನೆ ಅಥವಾ ಉತ್ಕ್ರಾಂತಿ
5) ಬಹುಗುಣಿತ ವರ್ಣತಂತುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ವಿಧಾನವನ್ನೂ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಹೀಗೆ ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದು.

ಹೊಸ ಸಸ್ಯ ಬಳಕೆ ಅಥವಾ ಸೇರ್ಪಡೆ

ಇದು ಅತ್ಯಲ್ಪ ವೇಳೆ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ಸುಧಾರಣಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಶೀಘ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಧಿಸಬಹುದಾದ ಒಂದು ವಿಧಾನ. ಇದನ್ನು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲೇ ಆಗಲೀ, ಇಲ್ಲವೆ ಪರದೇಶಗಳಲ್ಲೇ ಆಗಲೀ, ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖವಾಗಿರುವ ಸಸ್ಯತಳಿಶೋಧಕ ತಂಡಗಳಿಂದ ಪಡೆದು ಕಾರ್ಯ ಸಾಧಿಸಬಹುದು; ಇಲ್ಲವೆ ಅಧಿಕೃತ ಸಸ್ಯಶೋಧಕ ಸಂಘಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಂದಲೂ ಇಲ್ಲವೆ ಸಸ್ಯ ಸಂಚಯನ ಸಂಗ್ರಹದ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಂದ ಕೈಕೊಳ್ಳುವ ಸಸ್ಯಾನ್ವೇಷಣೆ ಯಾತ್ರೆಗಳಿಂದಲೂ (ಎಕ್ಸ್‌ಪ್ಲೋರೇಷನ್) ಸಾಧಿಸಬಹುದು; ಇಲ್ಲವೆ F.A.O. ಗಳಂತಹ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಘಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಂದ ಹೊಸ ಹೊಸ ಸಸ್ಯತಳಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಅವುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ನಂತರ ಅವುಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಪ್ರಯೋಗ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿ, ಅವು ಎಂತೆಂತಹ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಿಗೆ ಎಷ್ಟೆಷ್ಟು ಸೂಕ್ತ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇಂತಹ ಕೆಲವೊಂದು ತಳಿಗಳಿಗೆ 'ಹೊಸ ತಳಿಗಳು' ಎಂಬ ವಿಶಿಷ್ಟ ಮಹತ್ವ ಬರುವುದೊಂದೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಅಂತಹ ಕೆಲವೊಂದು ತಳಿಗಳ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ತಳಿಸಂಕಿರಣ ವಿಧಾನ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಚ್ಚ ಹೊಸ ಗುಣಗಳ ಮೂಲ ಆಧಾರವಾಗಿಯೂ ಪರಿಣಮಿಸಬಹುದು. ಈ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಭಾರತದಲ್ಲಿಯೂ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಟೊಮೇಟೋ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು (ತಂಬಾಕು), ಗೋಧಿ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ವಿಧದ ತೃಣಧಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಪಶುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗುವ ಹುಲ್ಲು ಮತ್ತಿತರ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಈಗ ಬಳಕೆಗೆ ತರಲಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ—i) ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದಿಂದ ತಂದು ಇಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿದ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಗೋಧಿ (ರಿಡ್ಲಿ ವರೈಟಿ ಆಫ್ ವೀಟ್) ii) ಚೀನದಿಂದ ತಂದು ಬೆಳೆಸಿದ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಆಲೂಗಡ್ಡೆ (ಎಫ್. ಎ. 17 ಮತ್ತು ಫಿನ್‌ಟುನ್‌ವೆರೈಟಿ ಆಫ್ ಪೊಟೇಟೊ) iii) ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದಿಂದ ತಂದು ಇಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಿದ ಟೊಮೇಟೋ, ಬಟಾಣಿ (ಸಿಯೊಕ್ಸ್ ವೆರೈಟಿ ಆಫ್ ಟೊಮೇಟೊ, ಅರ್ಲಿ ಬ್ಯಾಡ್ಜರ್ ವೆರೈಟಿ ಆಫ್ ಪೀ) iv) ಫಿಲಿಪ್ಪೈನ್ ದ್ವೀಪಗಳಿಂದ ತಂದು ಬೆಳೆಸಿದ ಹಾಗೂ ಶೀಘ್ರ ಫಲ ಕೊಡುವ ಅಲಸಂದೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜತೆಗೆ ಕಾಫಿ (ಕಾಫಿ ಅರಾಬಿಕಾ) ಬೆಳೆ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಅಬಿಸೀನಿಯದಿಂದ 250 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಭಾರತಕ್ಕೆ ತಂದು ಬೆಳೆಸಿದ ರೀತಿ. ಅಂತೆಯೇ ಸುಮಾರು 120 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾದಿಂದ ಸಿಂಕೋನ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಂದು ಇಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುವ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಹೊಸ ಹೊಸ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ನೆಲೆಯೂರಿಸಲಾಯಿತು.

ಆಯ್ಕೆ

ಯಶಸ್ವಿ ತಳಿಗಾರನಾಗಬೇಕಾದರೆ ತಳಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಕೆಲವು ನಿಯಮಗಳ ಜ್ಞಾನ ಅವಶ್ಯಕ. ತಳಿಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಆಯ್ಕೆಯೇ ಬಹು ಮಹತ್ವದ್ದು. ಆಯ್ಕೆ ಎಂದರೆ ಬಹು ವಿಧದ ಮಿಶ್ರ ಲಕ್ಷಣಗಳುಳ್ಳ ಸಸ್ಯಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಸಸ್ಯವೂ ಹಲವಾರು ಭಿನ್ನ ಹಾಗೂ ವೈವಿಧ್ಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದುಂಟು. ಅಂತಹವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವೊಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮತ್ತು ಅಪೇಕ್ಷಣೀಯ ಗುಣಗಳುಳ್ಳ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನೂ ಸಂಖ್ಯಾವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುವುದು ಎಂದರ್ಥ. ಸಸ್ಯತಳಿ ಸುಧಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ನಡೆದುಬಂದ ಪದ್ಧತಿ. ಜತೆಗೆ ಇರುವ ಸಸ್ಯ ಸಮೂಹಗಳಿಂದ ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾದುವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಮಾರ್ಗವೂ ಇದೊಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಈ ಆಯ್ಕೆಯು 'ಸಮಜೀನೀರಚನೆಯುಳ್ಳ' (ಜೀನೊ ಟೈಪ್) ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಆಧಾರಿತವಾಗಿರಬೇಕು ಎಂಬುದು ಮಹತ್ವದ್ದು. ಈ ಆಯ್ಕೆಯಲ್ಲಿ 2 ಪ್ರಮುಖ ವಿಧಾನಗಳಿವೆ. i) ಸಮೂಹ ಆಯ್ಕೆ (ಮಾಸ್ ಸೆಲೆಕ್ಷನ್) ii) ಶುದ್ಧ ಸಂತತಿಯ ಆಯ್ಕೆ (ಪ್ಯೂರ್ ಲೈನ್ ಸೆಲೆಕ್ಷನ್; ಅಂದರೆ ಬಿಡಿ ಬಿಡಿ ಸಸ್ಯದ ಆಯ್ಕೆ ಅಥವಾ ಅದರ ವಂಶಾವಳಿ ಆಯ್ಕೆ.)

ತಳಿ ಸಂಕಿರಣ

ಹೊಸ ಸಸ್ಯಗಳ ಸೇರ್ಪಡೆ ಇಲ್ಲವೆ ಆಯ್ಕೆ ಮುಂತಾದ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಹಾಗೂ ಇದ್ದ ಸಸ್ಯಗುಂಪಿನಿಂದಲೇ ಉತ್ತಮವಾದ ತಳಿಗಳು ಲಭ್ಯವಾಗದೇ ಹೋದಲ್ಲಿ ಆಗ 2 ಆಯ್ದ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಅಪೇಕ್ಷಣೀಯ ಗುಣಗಳುಳ್ಳ ಮೂಲ ಮಾತಾಪಿತೃ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಗಿಸಿ, ಅವೆರಡರ ಗುಣಗಳೂ ಒಟ್ಟಾಗಿ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲೆಯೂರುವಂತೆ ಮಾಡಲು ತಳಿಗಾರರು ತಳಿಸಂಕಿರಣ ವಿಧಾನಗಳಿಗೆ ಶರಣುಹೋಗಬೇಕು. ತಳಿಗಾರನಿಗೆ ಅಪೇಕ್ಷಣೀಯ ಗುಣಗಳೆಂದರೆ—ಉತ್ತಮ

ಗುಣಲಕ್ಷಣ ಹೊಂದಿರುವಿಕೆ, ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ರೋಗನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಿಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಇತ್ಯಾದಿಗಳೇ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿರುತ್ತವೆ. ತಳಿಗಾರನಾದರೂ ಹೊಸ ಹೊಸ ತಳಿಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವಾಗ ಇವುಗಳನ್ನು ಬಯಸಿ ಲಕ್ಷ್ಯದಲ್ಲಿರಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಾನೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ತಳಿಸಂಕಿರಣ ವಿಧಾನವೇ ಹೊಸ ಹೊಸ ಹಾಗೂ ಪುನರ್ ಸಂಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುವ ಒಂದು ಸಾಧನ ಮತ್ತು ಮಾಧ್ಯಮ ಎನ್ನಿಸುವುದುಂಟು. ಇದರಲ್ಲಿ ತಳಿಸಂಕಿರಣ ಎಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡಿ ಆದರಿಂದ ಆ ಮೂಲ ಮಾತಾಪಿತೃ ಸಸ್ಯಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯವಾಗಬಹುದಾದ ತಳಿಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದು.

ಒಂದರ್ಥದಲ್ಲಿ ತಳಿಸಂಕಿರಣವೆಂದರೆ ಒಂದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುವ, ಆದರೆ ಇತರ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲ ತಾದಾತ್ಮ್ಯ ಮತ್ತು ತತ್ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಆಯ್ದು ಸಂಕಿರಣಗೊಳಿಸುವುದೇ (ಕ್ರಾಸ್ ಬ್ರೀಡ್) ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಸಂಕಿರಣ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಹೊಸ ತಳಿಗೆ 'ಮಿಶ್ರತಳಿ' ಅಥವಾ 'ಸಂಕರ ತಳಿ' (ಹೈಬ್ರಿಡ್) ಎನ್ನುವುದುಂಟು. ಈ ತಳಿಸಂಕಿರಣ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಬಗೆಯ ತಾಂತ್ರಿಕ ವಿಧಾನಗಳೂ, ಅನುಕೂಲಗಳೂ ಇವೆ.

ಪರಿವರ್ತನೆ ಅಥವಾ ಉತ್ಕ್ರಾಂತಿ

ಇದು ಒಂದು ಸೀಮಿತ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ವಂಶವಾಹಿ ಅಥವಾ ಜೀನ್ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಮಾರ್ಪಾಟಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿರುತ್ತದೆ. ವಿಶಾಲ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಇದು ಇಡೀ ಜೀವ ರಚನೆಯಲ್ಲಿಯೇ (ಜೀನೊಟೈಪ್) ಉಂಟಾಗುವ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾಣೆಗಳಿಗೂ ಸಂಭಂಧಿಸಿರುವುದುಂಟು. ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಈ ಪರಿವರ್ತನೆ ಎಂಬುದು ಸ್ವಯಂಭೂತವಾಗಿರಬಹುದು, ಇಲ್ಲವೆ ಅದನ್ನು ಹಲವಾರು ತಾಂತ್ರಿಕ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಪ್ರಚೋದಿಸಿ ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸಬಹುದು. ಉದಾ— ಕ್ಷ-ಕಿರಣವಿಧಾನ, ಅಣುವಿಕಿರಣ, ವಿಧಾನ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ಬಳಕೆಯ ವಿಧಾನ ಇತ್ಯಾದಿ. ಇಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮಾದರಿ ನಿದರ್ಶನಗಳನ್ನು ಕೂಡ ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದು. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಕೊಯಮತ್ತೂರಿನ ಕೇಂದ್ರ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಮಂದಿರದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಪ್ರಯೋಗಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಜೀಟಿ-24 ಎಂಬ ಬತ್ತದತಳಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಕ್ಷ-ಕಿರಣವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸಿ 5782 ಎಂಬ ಹೊಸ ಗಿಡ್ಡ ಬತ್ತದ ತಳಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಗಿಡ್ಡ ತಳಿಯು ಆರ್ಥಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ರಂಜಕ-32, ಗಂಧಕ-35 ಮುಂತಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ, ಎನ್‌ಪಿ–799 ಮತ್ತು ಎನ್‌ಪಿ 809 ಎಂಬ ತಳಿಗಳಿಂದ ಎನ್‌ಪಿ–836 ಎಂಬ ಹೊಸ ತಳಿಯೊಂದನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅಂತೆಯೇ ಕ್ಷ–ಕಿರಣಗಳು ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಪ್ರಮಾಣದ ಅಣುವಿಕಿರಣತೆಗಳಿಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿ, ಕೆಲವು ಹೊಸ ತಳಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಬಹುಗುಣಿತ ವರ್ಣತಂತುಗಳುಳ್ಳ ತಳಿಗಳು

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಕೋಶದ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿಯೂ (ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್) ಒಂದೊಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಣತಂತುಗಳಷ್ಟೇ ಜೋಡಿಜೋಡಿಯಾಗಿ ಇರುವುದುಂಟು. ಉದಾಹಣೆಗೆ ಒಂದು ನಿರ್ಧಿಷ್ಟ ತಳಿಯ ಸಸ್ಯಕೋಶಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ (ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್) ಎಂಬ ಸಿ.ಡಿ. ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದಾದ 4 ವರ್ಣತಂತುಗಳು ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದಕ್ಕೂ ಭಿನ್ನವಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಆಗ ಆ ಮೂಲ ವರ್ಣತಂತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 4 ಎಂತಲೇ ಅವುಗಳೆಲ್ಲ 'M' ಎಂದು ಹೇಳುವುದುಂಟು. ಇಂತಹ ಏಕಗುಣಿತಸಂಖ್ಯೆಯುಳ್ಳ ವರ್ಣತಂತುಗಳ ಮೇಲೆ ಇರುವ ಒಟ್ಟು ವಂಶವಾಹಿಗಳಿಗೆಲ್ಲ (ಜೀನ್ಸ್) 'ಜೀನೋಮ್ಸು' ಎಂದು ಹೇಳುವುದುಂಟು.

ಒಂದು ಜೀವಕೋಶ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ AA, BB, CC, DD ಎಂಬಂತೆ 8 ವರ್ಣತಂತುಗಳಿದ್ದರೆ ಆಗ ಅವು ಎರಡೆರಡು ಒಂದೇ ತೆರನಾದ ಜೋಡಿಯಂತೆ 4 ಜೋಡಿ, ವರ್ಣತಂತುಗಳಾಗಿ (ಸಮಜಾತ ಅಥವಾ ಹೋಮೋಲೋಗಸ್ ಕ್ರೋಮೊಸೋಮ್ಸು) ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತವೆ. ಆಗ ಆ ಕೋಶಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿರುವ ವರ್ಣತಂತುಗಳ ಮೂಲಸಂಖ್ಯೆ–4 ಎಂದೂ, ಆದರೆ ಆ ವರ್ಣತಂತುಗಳ ಮೇಲಿರುವ ವಂಶವಾಹಿ ಅಥವಾ 'ಜೀನೋಮ್ಸು'ಗಳು ದ್ವಿಗುಣಿತ ಸಂಖ್ಯೆಯುಳ್ಳವು (ಡಿಪ್ಲಾಯಿಡ್ ಅಥವಾ '2n') ಎಂತಲೂ ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆಯೇ ಒಂದು ಸಸ್ಯ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಿಯ ಕೋಶಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ವರ್ಣತಂತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎರಡೆರಡು ಜೋಡಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಆಗ ಅದಕ್ಕೆ ಬಹುಗುಣಿತ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಣತಂತುಗಳಿರುವಿಕೆ ಅಥವಾ 'ಪಾಲಿಪ್ಲಾಯಿಡ್ಸ್' ಎಂದು ಹೇಳುವುದುಂಟು. ಈ ನಿಯಮವೊಂದನ್ನು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲಿಗೆ 1907ರಲ್ಲಿ 'ಲುಟ್ಸ್' ಎಂಬಾತನಿಂದಲೂ 1909ರಿಂದಲೂ 'ಗೇಟ್ಸ್' ಎಂಬಾತನಿಂದಲೂ ಪರಿಶೋಧಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿತು. ಹೀಗಾಗಿ ಬಹುಗುಣಿತ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಣ 3 ತಂತುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಸಸ್ಯಗಳು 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಜೋಡಿ ಜೋಡಿ ವರ್ಣತಂತುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರಲೂಬಹುದು. ಆದರಿಂದ ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ 'ಪಾಲಿಪ್ಲಾಯಿಡಿ' ಎಂಬುದು ದ್ವಿಗುಣಿತ ಸಂಖ್ಯೆಯ (ಡಿಪ್ಲಾಯಿಡ್) ವರ್ಣ ತಂತುಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಇರುವ ಸಮರೂಪಿ ವರ್ಣತಂತು ಜೋಡಿಗಳಿಗೆಲ್ಲ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತವೆ.

ಇಂತಹ 'ಪಾಲಿಪ್ಲಾಯಿಡಿ'ಗಳ ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣಗಳೆಂದರೆ, 'ಡಿಪ್ಲಾಯಿಡ್' ಅಥವಾ ದ್ವಿಗುಣಿತ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಣತಂತುಗಳಿರುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಗುಣಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ವೈವಿಧ್ಯಗಳೆಲ್ಲ ಬಹು ಗಣನೀಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ ವೈವಿಧ್ಯಗಳು, ಬಾಹ್ಯ ರಚನಾಮಾರ್ಪಾಟುಗಳಾಗಲೀ, ಜೈವಿಕ ಸ್ವರೂಪದ ರಚನಾ ಮಾರ್ಪಾಟುಗಳಾಗಲೀ ಆಗಿರಬಹುದು. ಇಂತಹ 'ಪಾಲಿಪ್ಲಾಯಿಡಿ' ನಿಯಮವು ಕೃಷಿಮಾಡಿದ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಕಾಡುಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ಅಂತೆಯೇ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಕೃತಕ ಸಸ್ಯಬೇರುಗಳು ಮುಂತಾದ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕಂಡುಬರಬಹುದು.

ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಈ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ನಾನಾ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಸಸ್ಯತಳಿ ಸುಧಾರಣಾ ಕಾರ್ಯವು ಇಂದು ಬಹು ಭರದಿಂದ ಸಾಗಿ ಬರುತ್ತಿದೆ. ಈ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಣಿ ವರ್ಗದಲ್ಲಿಯೂ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಹೊಸತಳಿ ಜಾತಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಲೇಖಕರಿಗೆ ಸೂಚನೆಗಳು

- ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ, ಜನಪ್ರಿಯ ಶೈಲಿಯ, ಓದುಗರ ಆಸಕ್ತಿ ಕೆರಳಿಸುವಂಥ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಸ್ವಾಗತಿಸುತ್ತದೆ ಪ್ರಕಟವಾದ ಲೇಖನಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಸಂಭಾವನೆ ಉಂಟು.
- ಲೇಖನಗಳನ್ನು 'ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಜ್ಞಾನಭಾರತಿ, ಬೆಂಗಳೂರು 560056', ಇವರಿಗೆ ಕಳಿಸಿಕೊಡಿ.
- ಲೇಖನಗಳ ಶೈಲಿ ಮತ್ತು ವಸ್ತುವನ್ನು ಮಂಡಿಸುವ ವಿಧಾನ ಪ್ರೌಢಶಾಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು, ಪ್ರೌಢವ್ಯಾಸಂಗ ಮಾಡಿದ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರುಗಳಿಗೆ ಅರ್ಥವಾಗುವಂತೆ ಸರಳ ಹಾಗೂ ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿರಬೇಕು.
- ಲೇಖನಗಳು ಒಂದೇ ಮಗ್ಗುಲಲ್ಲಿ ಬರೆದ ಫುಲ್‌ಸ್ಕೇಪ್ ಹಾಳೆಯ 10 ಪುಟಗಳಿಗೆ ಮೀರದಂತೆ ಇರಬೇಕು.
- ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಅಂದವಾದ ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆದಿರಬೇಕು ಅಥವಾ ಟೈಪ್ ಮಾಡಿರಬೇಕು.
- ಲೇಖನಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿದ್ದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳಿದ್ದರೆ ಬ್ಲಾಕ್ ಮಾಡಿಸಲು ಬರುವಂಥ ಪೇಪರಿನಲ್ಲಿ ಅವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಬೇಕು. ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಇಂಡಿಯನ್ ಇಂಕಿನಲ್ಲಿ ಬರೆದಿರಬೇಕು ಕಲಾವಿದರಿಂದಲೂ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬರೆಸಿ ಕಳಿಸಬಹುದು. ಪ್ರಕಟಿಸಿದ ಚಿತ್ರಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಸಂಭಾವನೆ ಕೊಡಲಾಗುವುದು. ಉತ್ತಮ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಕಳಿಸಿಕೊಡಲಾಗದಿದ್ದರೆ ಚಿತ್ರಗಳ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಕರಡನ್ನಾದರೂ ಕಳಿಸಿಕೊಡಬೇಕು.
- ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳು, ಪ್ರಯೋಗ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು, ಲೇಖನ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರಗಳಿಗೆ ಆಧಾರಗಳಿದ್ದರೆ ಆಧಾರ ಗ್ರಂಥಗಳ ಹೆಸರನ್ನು ಲೇಖನದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿರಬೇಕು.
- ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ಅಂಕಿತ ನಾಮಗಳು, ಪರಿಚಿತವಲ್ಲದ ಕನ್ನಡ ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಬಳಸುವಾಗ ಅವುಗಳ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಸಮಾನ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಕಂಸಗಳಲ್ಲಿ ದಪ್ಪಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬೇಕು.
- ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಹೆಸರುಗಳೊಂದಿಗೆ ಅವರ ರಾಷ್ಟ್ರ, ಸಂಶೋಧನೆ, ಪೂರ್ಣ ಹೆಸರು ಇವುಗಳ ವಿವರ ಇರಬೇಕು. ಎಲ್ಲ ರೀತಿಯ ಅಳತೆ ಮತ್ತು ತೂಕಗಳನ್ನು ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿರಬೇಕು.
- ಲೇಖನಗಳ ಪ್ರಕಟಣೆ ಬಗೆಗಿನ ಅಂತಿಮ ತೀರ್ಮಾನ ಸಂಪಾದಕ ಮಂಡಳಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದು.
- ಪ್ರಕಟಣೆಗೆ ಸ್ವೀಕಾರವಾಗದ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಹಿಂದಿರುಗಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಲ್ಲ. ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಹಿಂದಿರುಗಿಸಲು ಲೇಖಕರು ಅಪೇಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ಅಂಚೆ ಚೀಟಿಗಳನ್ನು ಮೊದಲೇ ಕಳುಹಿಸಬೇಕು.

ಚಂದಾ ಅರ್ಜಿ

ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಅಧ್ಯಾಪಕ ವರ್ಗ, ಬೋಧಕೇತರ ವರ್ಗ ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಶೇ 50% ರಿಯಾಯಿತಿ ಉಂಟು.

(ರಿಯಾಯಿತಿ ಕಳೆದು ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ 6-00ರೂ.)

(ಇತರೆಯವರಿಗೆ ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾ 12-00 ರೂ.)

ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಕಾಲೇಜಿನ ಪ್ರಿನ್ಸಿಪಾಲರಿಂದ ತಾವು ಅಧ್ಯಾಪಕ/ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಮಾಣ ಪತ್ರ ಒದಗಿಸಬೇಕು. ಬೋಧಕೇತರರೂ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಂದ ತಾವು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವರೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಮಾಣಪತ್ರ ಒದಗಿಸಬೇಕು.

ನಿರ್ದೇಶಕರು
ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು – 560056

ಮಾನ್ಯರೆ,

ದಯಮಾಡಿ ನನ್ನನ್ನು 'ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ'ದ ಚಂದಾದಾರನನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ/ನನ್ನ ಚಂದಾದಾರಿಕೆಯನ್ನು ನವೀಕರಿಸಿ. ವಾರ್ಷಿಕ ಚಂದಾಹಣ 12ರೂ. ಗಳನ್ನು ಎಂ.ಓ. ಮೂಲಕ ದಿನಾಂಕ..................1985ರಂದು ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು 560056 ಇವರಿಗೆ ಕಳಿಸಿಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಹೆಸರು..

ಪೂರ್ಣವಿಳಾಸ...

....

....

ಪ್ರಕಾಶಕರು : ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ   ಮುದ್ರಣ : ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಮುದ್ರಣಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು